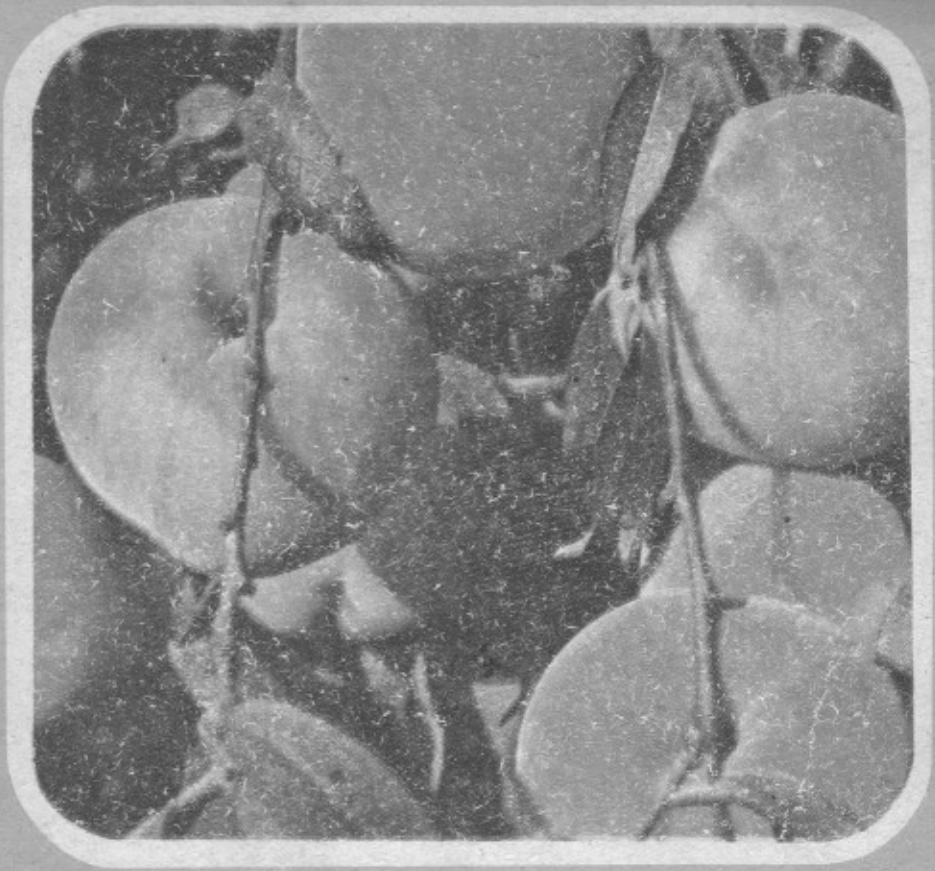


V. Cociu Gr. Mihăescu Creola Mănescu
Valentina Lenina M. Nagy

Cultura piersicului

Coperta de: Nicolaie Nicolaescu

Cuprins

1. Introducere — *V. Cociu* 5

2. Particularități de creștere și rodire la piersic — *Creola Mănescu* 10
   2.1. Sistemul radicular și ritmul de creștere 10
   2.2. Creșterea și fructificarea 12
   2.3. Productivitatea 19

3. Factorii ecologici care condiționează cultura piersicului — *Creola Mănescu* 23
   3.1. Solul 23
   3.2. Temperatura 24
   3.3. Umiditatea 26
   3.4. Lumina și expoziția 27

4. Evoluția sortimentului de piersic. Principalele soiuri și portaltoi pentru condițiile din România — *V. Cociu, Valentina Lenina, Creola Mănescu* 29
   4.1. Probleme actuale ale sortimentului de piersic 29
   4.2. Importanța soiului în cultura piersicului 31
   4.3. Soiuri de piersic destinate consumului în stare proaspătă 40
   4.4. Piersice pentru industrie — Pavii — Clingstone 52
   4.5. Soiuri de nectarine 57
   4.6. Portaltoii piersicului 63
   4.7. Ameliorarea soiurilor de piersic 64

5. Tehnologia înființării și întreținerii livezilor de piersic, pînă la intrarea pe rod — *Gr. Mihăescu* 74
   5.1. Alegerea terenului pentru plantație 74
   5.2. Pregătirea terenului pentru plantare 75
   5.3. Mărimea plantațiilor de piersic și organizarea lor interioară 76
   5.4. Epoca de plantare 78
   5.5. Procurarea, păstrarea și pregătirea pomilor în vederea plantării 79
   5.6. Pichetatul terenului, săpatul gropilor, repichetarea și plantarea 80
   5.7. Principalele lucrări de întreținere, pînă la intrarea pe rod 85
   5.8. Instalarea sistemului de susținere 87
   5.9. Tăierile de formare a coroanei 89

6. Tehnologia culturii piersicului, în perioada de fructificare — *M. Nagy, Valentina Lenina, V. Cociu, Gr. Mihăescu* 103
6.1. Fertilizarea 103
6.2. Irigarea 108
6.3. Tăierile de fructificare 112
6.4. Normarea producției 120
6.5. Prevenirea și combaterea bolilor și dăunătorilor 123
7. Recoltarea, condiționarea, transportul și valorificarea piersicilor — *V. Cociu*.. 135
7.1. Fluxul tehnologic la recoltare și factorii care-l condiționează 135
8. Fișe tehnologice pentru înființarea, întreținerea și exploatarea livezilor de piersic — *V. Cociu* 140

1. Introducere

Piersicul se numără printre cele mai valoroase specii pomicole, datorită unor particularități biologice ale pomilor și însușirilor tehnologice și gustative ale fructelor.

Astfel, pomii intră repede pe rod, produc mult și constant an de an, în zonele favorabile, iar în caz de accidente climatice se refac ușor. Fructele pot fi consumate în stare proaspătă sau transformate în gem, compot, piure, fructe deshidratate, sucuri etc. în toate cazurile obținîndu-se produse de foarte bună calitate, solicitate pe piața internă și la export. Datorită numărului mare de soiuri, cu epoci de maturare foarte diferite, sezonul de consum în stare proaspătă și de prelucrare industrială este foarte lung, aproape de 100 de zile.

Cultura piersicului este răspîndită pe toate continentele, suprafețe mai mari deținînd America de Nord, Europa, Asia și Africa.

Datele centralizate de FAO arată că producția mondială de piersici, în anul 1978, era de 6 787 000 tone (tabelul 1), piersicile plasîndu-se pe locul al III-lea, după citrice și mere, din totalul fructelor produse pe glob.

Din cantitatea menționată, Europa a produs 41,2 % (2 797 000), America de Nord 23,6 %, Asia 15,6 %, America de Sud 8,3% etc.

Dintre țările cultivatoare de piersici, primul loc îl deține Statele Unite ale Americii cu 1 359 000 tone (20,0 % din producția mondială), urmată de Italia cu 1 150 000 tone (16,9 % din producția mondială), Franța cu 465 000 tone, Spania, U.R.S.S. etc.

Într-o serie de țări, cum sînt Republica Elenă, Spania, Turcia, se observă sporuri foarte mari de producție, față de perioada 1969/1971, în timp ce în altele, ca Portugalia, Bulgaria, Ungaria, S.U.A. etc. producția a scăzut în ultimii ani sau se menține aproximativ la nivelul perioadei menționate.

Cu toate aceste oscilații în producție, comerțul cu piersici proaspete și prelucrate este foarte activ.

Este demn de reținut saltul cantitativ făcut de exportul de piersici al Republicii Elene, de la 9 000 tone în anul 1960 la 300 000 tone în

Tabelul 1

Producția de piersici și nectarine pe continente și în principalele țări cultivatoare (mii tone)

Continentul / țara	Anii de producție						% din total 1978	
	Medie 1969—1971	1974	1975	1976	1977	1978	Mondial	Continental
Total mondial	6 269	6 500	5 933	7 493	6 679	6 787	100	—
d.c. Europa	2 530	2 961	2 316	3 311	2 504	2 797	41,2	—
America Nord	1 716	1 681	1 701	1 713	1 743	1 606	23,6	—
Asia	809	937	1 022	1 015	1 017	1 062	15,6	—
America Sud	545	583	573	599	590	568	8,3	—
Africa	196	226	200	240	248	255	3,7	—
Oceania	144	112	121	110	95	90	1,3	—
U.R.S.S.	329	328	302	504	483	400	5,9	—
S.U.A.	1 507	1 416	1 317	1 486	1 494	1 359	20,0	84,6
Italia	1 086	1 252	1 139	1 448	1 183	1 150	16,9	41,1
Franța	575	434	109	574	360	465	6,9	16,6
Spania	233	280	281	459	212	425	6,2	15,2
Republica Elena	184	295	300	360	382	356	5,2	12,8
China	289	317	322	332	342	352	5,1	33,1
Japonia	273	259	289	267	273	295	4,3	27,7
Argentina	254	265	252	288	283	250	3,6	44,0
Mexico	161	214	265	178	202	200	2,9	12,4
Africa de Sud	147	167	137	177	183	190	2,7	74,4
Turcia	87	160	200	192	185	190	2,7	17,8
Brazilia	111	145	147	150	156	160	2,3	28,1
Bulgaria	148	126	147	99	103	103	1,5	3,6
Ungaria	119	126	79	104	76	87	1,2	3,1
Iugoslavia	59	81	89	83	72	70	1,0	2,5
România	28	60	65	65	53	46	0,6	1,6

anul 1975, principala țară importatoare fiind R. F. Germania. De asemenea, Italia exportă 75 % din producția sa în țările Comunității Europene, cu precădere în R. F. Germania, Franța (ea însăși mare producătoare și exportatoare de piersici) și Anglia.

În România, deși piersicul se cunoaște din timpuri străvechi, ca pom izolat, în podgorii, sau sub forma unor mici plantații de amatori, el este totuși o cultură nouă.

Primele plantații masive datează din perioada 1955—1960, iar ulterior bazinele pomicole de piersici ca cele de la Neptun-Mangalia, Medgidia și Nazarcea (jud. Constanța), Oradea, Diosig (jud. Bihor), Sadova, (jud. Dolj), Afumați, Mogoșoaia, Buftea (jud. Ilfov) și altele au devenit cunoscute și apreciate pentru calitatea fructelor nu numai în țară ci și peste hotare.

A crescut continuu suprafața livezilor de piersic, astfel că la sfîrșitul anului 1980 existau 10 620 ha dintre care 9 700 ha pe rod (tabelul 2).

Tabelul 2

Situația culturii piersicului în R. S. România

Specificare	Anii						Plan 1981	Propuneri 1985
	Media 1971—1975	1976	1977	1978	1979	1980		
— Suprafața totală a livezilor, ha	7 798	10 180	12 057	11 776	11 200	10 620	12 400	14 800
— din care: pe rod, ha	7 700	9 460	9 945	9 722	9 240	9 700	9 300	12 600
— Plantări noi, total ha	4 550	815	694	580	666	1 467	2 390	670
— Producția totală, mii tone	47,5	65,1	52,8	73,2	46,8	46,25	91,1	122,6
din care: I.A.S., mii tone	40,8	35,3	29,8	44,5	—	39,38	80,5	111,1
% din total pe țară la I.A.S.	90,1	54,2	56,4	60,8	—	85,1	88,4	90,5
— Producția medie la ha, tone	6,1	6,8	8,7	7,5	5,0	4,8	9,8	9,8
— Nr. total de pomi pe rod, mii buc.	2519,8	3670,8	3867,6	3756,0	4153,0	4002,0	—	—

Din cele 4 222 ha livezi noi, plantate în perioada 1976—1980, 832 s-au făcut în județul Dolj, îndeosebi pe nisipurile irigate, 540 în județul Olt, 300 în Bihor, 226 ha în județul Ilfov etc. În general, noile livezi au fost amplasate în zonele optime de cultură, dar există încă rezerve importante, din acest punct de vedere, în județele Teleorman, Ialomița, Brăila, Galați și altele (tabelul 3).

Producția de piersici a crescut, de asemenea, de la 18 776 tone în anul 1966, la 73 200 tone în anul 1978, scăderile din ultimii 2 ani datorîndu-se temperaturilor critice din cursul iernilor, care au compromis producția județelor Timiș, Arad, parțial Dolj, cu pondere mare în balanța de fructe a țării.

Din producția realizată în anul 1978, peste 31 % a revenit județului Constanța, circa 20 % județului Bihor, 12 % județului Dolj etc. (tabelul 4).

Perspective. Ritmul de plantări în perioada 1981—1985 va fi de circa 1 000 ha pe an, astfel ca să poată fi refăcută suprafața livezilor care se defrișează ca urmare a îmbătrînirii și să se ajungă în final, la 14 800 ha livezi de piersici.

Producția de piersici va trebui să crească de la 56 800 tone, media anilor 1976—1980, la 122 600 tone, în anul 1985, ceea ce va asigura pe deplin necesarul pentru consumul intern și disponibilități pentru export.

Tabelul 3

Plantaţii noi de piersic, în perioada 1976–1980

Judeţul	Suprafaţa plantată — ha — în anul					
	1976	1977	1978	1979	1980 plan	Total
Dolj	453	270	84	25	—	832
Olt	114	85	54	110	180	543
Mehedinţi	117	103	84	40	60	404
Bihor	11	120	132	40	—	303
Ilfov	57	34	17	50	70	228
Constanţa	4	—	28	125	25	182
Teleorman	—	—	42	50	50	142
Ialomiţa	—	—	31	65	10	106
Arad	—	—	—	30	45	75
Satu Mare	58	—	—	—	13	71
Brăila	—	22	—	25	15	62
Iaşi	1	24	30	—	—	55
Galaţi	—	—	—	20	20	40
Alte judeţe	—	36	78	20	15	149
Total	815	694	580	600	503	3192

Tabelul 4

Principalele judeţe cultivatoare de piersici în anul 1978

Judeţul	Producţia realizată, tone	% din total
Producţia totală R.S.R. din care:	73 209	100
Constanţa	22 964	31,37
Bihor	14 219	19,42
Dolj	9 240	12,62
Ilfov	6 924	9,46
Mun. Bucureşti	6 285	8,59
Satu Mare	1 942	2,65
Prahova	1 385	1,89
Galaţi	1 361	1,86
Ialomiţa	1 299	1,77
Teleorman	1 077	1,47

Dacă se ia în consideraţie faptul că ţara noastră dispune de condiţii pedoclimatice favorabile prelungirii sezonului de piersici de calitate, cu circa 20—30 de zile, reiese că promovarea în cultură a unor soiuri de sezon mediu şi tîrziu, precum şi o atentă studiere a conjuncturii, ar putea duce la creşterea exportului de piersici după 10—15 august, cînd marile ţări producătoare, din bazinul mediteranean, îşi reduc considerabil exportul.

Pentru realizarea producţiei de piersici prevăzute în anul 1985, diversificarea modului de utilizare a fructelor, reducerea costurilor, optimizarea mărimii fermelor şi specializarea lor, cercetarea ştiinţifică a adus şi aduce contribuţii importante.

Astfel, pentru modernizarea sortimentului au fost introduse peste 400 soiuri noi, apreciate ca valoroase pe plan mondial, organizîndu-se o reţea de culturi comparative în staţiuni de cercetare şi ferme pilot, cu scopul precizării zonelor optime de cultură.

A fost stabilit, pentru prima dată la noi, un sortiment special de piersici destinate industriei alimentare, printre care soiurile Shasta, Vezuvio, seria Babygold, seria NJC şi altele, remarcabile pentru producţia mare, fermitatea pulpei, calitatea superioară a produsului finit (gem, compot etc.).

S-au introdus în producţie nectarinele, soiurile Crimsongold, Independence, Nectared 2, Nectared 4, Flavortop, Fantasia etc., fiind apreciate şi solicitate pe piaţa internă şi la export.

În acelaşi timp s-au extins mult lucrările pentru crearea de noi soiuri autohtone de piersici şi nectarine, mai rezistente la boli, productive, adaptate condiţiilor ecologice din România.

Au fost introduse în ţară şi s-au organizat primele plantaţii-mamă (seminceri) cu portaltoi de piersic apreciaţi pe plan mondial ca: Nemaguard, G.F. 305, Rutgers Red Leaf, Siberian C., Bailey şi alţii, care sînt rezistenţi la ger, la nematozi (viermi microscopici din sol), la excesul de calciu, la cloroză etc.

Deşi nu sînt încă rezultate concludente, a fost abordată problema stabilirii densităţii optime în livezile intensive şi superintensive, care să asigure creşterea şi rodirea abundentă a piersicului.

Pe linia perfecţionării tehnologiei de cultură a piersicului au fost obţinute rezultate valoroase cu privire la sistemul de întreţinere a solului, inclusiv folosirea erbicidelor, fertilizare, norme şi epoci de irigare, normarea chimică a producţiei, combaterea eficientă a bolilor şi altele, care se vor prezenta în lucrarea de faţă, cu valabilitate pentru etapa actuală.

2. Particularităţi de creştere şi rodire la piersic

2.1. Sistemul radicular şi ritmul de creştere

Numeroase şi importante studii au fost întreprinse asupra sistemului radicular, avînd în vedere rolul important al acestuia: de fixare a pomilor în sol, de absorbţie a apei, a substanţelor minerale, compuşilor organici şi conducerea acestora către frunze, precum şi de sinteză primară a compuşilor organici simpli şi de depozitare a substanţelor de rezervă.

Unui sistem radicular puternic dezvoltat îi corespunde o coroană bine şi armonios dezvoltată.

În funcţie de repartiţia rădăcinilor în sol, de adîncimea la care se găseşte marea masă a rădăcinilor active, precum şi de repartiţia acestora faţă de trunchi se stabileşte modul de aplicare a măsurilor agrotehnice.

Sistemul radicular trebuie analizat prin prisma a doi factori principali — portaltoiul şi solul pe care este amplasată livada. Agrotehnica aplicată pentru acelaşi portaltoi este determinată de natura solului.

Studiul sistemului radicular la pomii pe rădăcini proprii şi sol aluvionar, irigat, arată că 10—12 % din rădăcini au fost situate între 10 şi 20 cm adîncime, iar 77—82 % între 20 şi 40 cm. Rădăcini răzleţe pe verticală au mers la adîncimea de peste 1 m. Pe orizontală, rădăcinile, au depăşit de 1,7—2 ori raza proiecţiei coroanei (Gr. Mihăiescu). La pomii altoiţi pe corcoduş în vîrstă de 5 ani, pe sol brun de pădure podzolit, sistemul radicular atinge adîncimea de 2 m, iar rădăcinile sînt uniform repartizate, ceea ce permite pomilor explorarea unui volum mare de sol. Numărul cel mai mare de rădăcini se situează la adîncimea de 10—50 cm, repartizate în imediata apropiere a trunchiului şi pe o rază de 1—2 m faţă de acesta. Rădăcinile cu direcţie orizontală de creştere, depăşesc proiecţia coroanei cu 0,85 m atingînd distanţe de 3,25 m de trunchi. Rădăcinile cu direcţie oblică şi verticală pătrund în pămînt

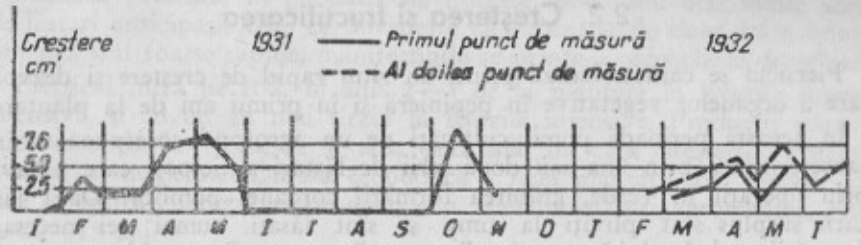


Fig. 1 — Creşterea rădăcinilor la piersic, în California (Kinmann)

pînă la 2 m. Rădăcinile cu direcţie oblică de creştere la adîncimea de 25—100 cm depăşesc proiecţia coroanei.

Sistemul radicular la piersicul de 15 ani altoit pe franc, în condiţii de neirigare, pe soluri nisipoase a atins adîncimea de 3 m (M. Popescu, 1974).

În aceleaşi condiţii, la Staţiunea didactică experimentală Tîmbureşti, la pomii de 5 ani altoiţi pe franc sistemul radicular s-a extins pe orizontală pe o suprafaţă de 28,80 m², adîncimea medie de pătrundere a rădăcinilor a fost de 2,68 m, iar maxima de 3,37 m.

Indiferent de natura solului, rădăcinile piersicului franc de la pomii învecinaţi nu se întrepătrund; ele explorează zone diferite de sol. Această particularitate explică rezultatele slabe pe care le dă completarea golurilor în livezile în vîrstă, rădăcinile pomilor tineri găsind solul înţesat de cele ale pomilor bătrîni.

Creşterea rădăcinilor începe cu 3—4 săptămîni înainte de înflorit şi înregistrează două perioade de creştere maximă: una în primăvară, maiiunie, şi alta în toamnă, octombrie-noiembrie, perioadă care corespunde cu îngălbenirea şi căderea frunzelor (fig. 1).

Temperatura optimă a solului pentru creşterea rădăcinilor este de 8—20° C. Cînd temperatura solului scade sub 2°C, creşterea rădăcinilor încetează.

S-a constatat că rădăcinile piersicului franc sînt sensibile la îngheţuri, în care caz este vătămat cambiul. Temperatura solului la care se înregistrează vătămări este de —10°C . . . —11°C. Dacă în plantaţii, aceste temperaturi, la nivelul rădăcinilor, pot surveni cu totul accidental, în schimb la pomii stratificaţi (în vederea plantării) în iernile grele trebuie luate măsuri suplimentare de protejare a rădăcinilor.

2.2. Creşterea şi fructificarea

Piersicul se caracterizează printr-un ritm rapid de creştere şi dezvoltare a organelor vegetative în pepinieră şi în primii ani de la plantare.

În această perioadă pomii cultivaţi pe un agrofond corespunzător se caracterizează prin una sau două serii de lăstari anticipaţi care permit, prin operaţii în verde, grăbirea formării coroanei pomilor. Dacă lăstarii surplus sînt pliviţi la timp şi sînt lăsaţi numai cei necesari formării scheletului, acesta din urmă poate fi considerat consolidat în primii 2—3 ani de la plantare. De exemplu, soiul Redhaven altoit pe piersic franc, pe sol brun-roşcat de pădure de la Bucureşti-Băneasa în condiţii de îngrăşare la plantare cu 10 kg mraniţă la pom şi 100g azotat de amoniu, a prezentat creşteri vegetative considerabile (tabelul 5).

Tabelul 5

Creşterile vegetale la soiul Redhaven

(după Gr. Mihăescu şi V. Popa, 1974)

Lungimea medie însumată a lăstarilor la un pom, în m, în anii:			% de lăstari anticipaţi, în anii:		Lăstari de 30—80 cm în anul III %
I	II	III	II	III	
19,7	168,4	353,7	46,3	15,2	74,9

Odată cu intrarea susţinută pe rod, creşterea devine moderată, încît în raport cu alte specii pomicole, piersicul are vigoare mijlocie sau submijlocie.

În condiţiile I.A.S. Copou-Iaşi, piersicul altoit pe piersic franc în vîrstă de 6 ani şi condus sub formă globuloasă a prezentat, în privinţa vigorii, indici diferiţi şi anume: 2,7 m la soiul Halehaven şi 3,80 m şi 4,05 m la soiurile Sunbeam şi Blazingold.

În condiţiile din zona nisipurilor din Oltenia, pe baza determinărilor privind suma creşterilor vegetative, sporul de creştere în grosime, raportul scoarţă-lemn şi capacitatea hidrică, Elena Voica (1973) clasifică principalele soiuri de piersic, după cum urmează:

— soiurile cu vigoare mare: Madeleine Pouyet, Cardinal, Sunbeam, Southland;

— soiuri cu vigoare mijlocie: May Flower, Dixired, Elberta;

— soiuri cu vigoare redusă: Redhaven, Halehaven.

Piersicul prezintă, în perioada de tinereţe, două sau mai multe serii de lăstari anticipaţi, ceea ce dovedeşte că procesele de dezvoltare ontogenetică sînt foarte rapide, manifestîndu-se printr-o precocitate deosebită.

Piersicul intră pe rod, în anii 2—3 de la plantare în livezile superintensive, şi cu un an mai tîrziu la livezile intensive. Producţii economice se obţin la vîrsta de 4 ani, perioadă în care creşterile vegetative devin moderate. Durata economică a unei plantaţii de piersic, în care se aplică cu regularitate tăierile şi celelalte măsuri agrotehnice, este de 12—15 ani.

La piersicii cu creşteri echilibrate, formaţiunea principală de rod este *ramura mixtă*, cu lungimea variind între 30 cm şi 70 cm. După Gh. Drobotă (1978). soiurile Precoce Morettini, Sunbeam, Frumos de Băneasa, Miorita şi Fertila Morettini au cele mai lungi ramuri mixte, comparativ cu media pe specie, de 62 cm. La soiurile Madeleine Pouyet, Redhaven, Southland, Dixired, Sunhaven şi Halehaven ramurile mixte sînt cele mai scurte, sub medie. Se constată, de asemenea, o strînsă corelaţie între lungimea şi grosimea ramurilor mixte, care sînt cel mai dinamic element din coroana piersicului. Ele îşi menţin vigoarea pînă în anul al 7-lea de la plantare, după care sînt necesare tăieri de reducţie.

Pe lungimea ramurilor mixte, mugurii pot fi solidari sau grupaţi diferit cîte 2, 3 sau 4. Grupările cele mai frecvente sînt cele formate din doi muguri floriferi şi unul vegetativ cu poziţie centrală sau laterală. Numărul mediu de muguri floriferi pe m. l. de ramură mixtă este luat în consideraţie, alături de alţi indici, la stabilirea productivităţii unui soi. Repartizarea mugurilor floriferi pe lungimea ramurii mixte este diferită în funcţie de soi.

La pomii în declin, supraîncărcaţi cu fructe, sau la cei la care nu se aplică tăieri de fructificare anual, se întîlnesc cu preponderenţă *ramurile fructifere buchet de mai* şi *salba* sau *ramura şifon*. Acestea au o durată scurtă de viaţă (2—3 ani), se prelungesc anual prin unicul mugure vegetativ terminal, cu creşteri din ce în ce mai reduse. Pe lungimea lor au numai muguri floriferi solitari, din care cauză aceste ramuri se degarnisesc.

La pomii tineri şi pe ramurile de schelet, din mugurii dorminzi şi adventivi apar lăstari şi ramuri lacome, mai ales la curburi. Acestea se pot utiliza pentru completarea coroanei cînd este cazul, sau pentru regenerarea acesteia. Atunci cînd nu sînt necesare se recomandă suprimarea lor în stadiul de lăstar.

Caracteristic piersicului, pe măsură ce acesta înaintează în vîrstă, este fenomenul de degarnisire a scheletului, care se manifestă centrifug. Dato-

rită acestui fenomen, volumul productiv al coroanei se reduce treptat şi se deplasează către periferia acesteia. Procesul de degarnisire se manifestă mai puternic la pomii unde nu se intervine cu tăieri riguroase, în

Tabelul 6

Parcurgerea principalelor fenofaze de vegetaţie la piersic*
(după E l e n a V o i c a, 1973)

Soiul	Anul	Începutul umflării mugurilor		Începutul dezmuguritului		Începutul creşterii intense		Sfîrşitul vegetaţiei		Durata vegetaţiei zile
		Data	Temperatura necesară °C	Data	Temperatura necesară °C	Data	Temperatura necesară °C	Data	Suma temperaturilor active	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Md. Pouyet	1968	22.III	113,9	2.IV	246,2	18.IV	445,6	5.XI	4 180	217
	1969	12.IV	88,2	25.IV	224,6	10.V	470,0	30.X	4 022	188
	1970	27.III	19,2	11.IV	240,0	26.IV	438,0	5.XI	3 856	208
	1971	28.III	108,4	10.IV	230 9	30.IV	452,5	1.XI	3 987	204
Cardinal	1968	21.III	98,7	30.III	202,3	16.IV	418,9	5.XI	4 180	219
	1969	12.IV	88,2	24.IV	212,2	8.V	437,7	30.X	4 022	201
	1970	26.III	102,6	10.IV	225,8	25.IV	418,5	7.XI	3 873	211
	1971	27.III	100,6	9.IV	219,5	27.IV	403,5	1.XI	3 987	206
Dixired	1968	23.III	127,5	31.III	216,1	17.IV	431,5	4.XI	4 180	208
	1969	13,IV	102,6	24.IV	212,2	9.V	453,3	29.X	4 013	188
	1970	27.III	119,2	10.IV	225,8	26.IV	438,0	29.X	3 813	202
	1971	28.IV	108,4	10.IV	230,9	31.IV	452,5	26.X	3 970	200
Sunbeam	1968	21.III	98,7	29.III	178,3	15.IV	406,3	26.X	4 125	212
	1969	9.IV	70,6	23.IV	198,1	7.V	419,2	25.X	3 958	186
	1970	25.III	86,6	9.IV	211,4	24.IV	399,8	25.X	3 797	198
	1971	26.III	88,8	8.IV	299,0	28.IV	420,1	26.X	3 970	200
Redhaven	1968	22.III	113,9	30.III	202,3	16.IV	418,9	31.X	4 149	214
	1969	13.IV	102,6	24.IV	212,2	9.V	453,3	27.X	3 993	187
	1970	26.III	102,6	9.IV	211,4	25.IV	418,5	1.XI	3 829	204
	1971	27.III	100,6	9.IV	219,5	28.IV	420,1	26.X	3 970	199
Halehaven	1968	22.III	113,9	30.III	202,3	17.IV	431,5	28.X	4 129	212
	1969	12.IV	88,2	23.IV	198,1	9.V	453,3	27.X	3 993	187
	1970	26.III	102,6	9.IV	211,4	26.IV	438,0	29.X	3 813	202
	1971	27.III	100,6	9.IV	219,5	29.IV	436,5	27.X	3 970	200
J. H. Hale	1968	19.III	79,8	27.III	166,0	14.IV	394,2	25.X	4 110	212
	1969	8.IV	70,6	21.III	167,9	6.V	399,2	23.X	3 934	183
	1970	24.III	72,9	7.IV	186,7	23.IV	380,9	23.X	3 790	198
	1971	23.III	74,9	7.IV	197,9	26.IV	388,2	25.X	3 961	200
Elberta	1968	18.III	71,7	27.III	166,0	14.IV	394,2	25.X	4 110	211
	1969	8.IV	70,6	21.IV	167,9	6.V	399,2	25.X	3 951	187
	1970	24.III	72,9	7.IV	186,7	23.IV	389,9	23.X	3 790	198
	1971	23.III	74,9	7.IV	197,9	26.IV	388,2	25.X	3 961	200

* Staţiunea didactică experimentală Timburești, în condiţii de neirigare

zonele umbrite ale coroanei, la pomii afectaţi de ger, boli, dăunători, cît şi în plantaţiile insuficient fertilizate. Pentru întîrzierea apariţiei acestui fenomen nedorit este necesară aplicarea unei agrotehnici superioare cu toate verigile ei.

În ciclul anual, dinamica procesului de creştere, începutul şi parcurgerea diferitelor fenofaze sînt specifice fiecărui soi şi variază în funcţie de condiţiile ecologice, portaltoi, agrotehnică..

Piersicul este o specie cu un repaus biologic scurt, încît primăvara foarte timpuriu ar putea porni în vegetaţie, dar acest lucru nu se petrece decît în condiţiile în care temperatura aerului atinge pragul biologic. Din acest motiv, în diferite zone ale ţării, începutul vegetaţiei se declanşează la date diferite. Datorită oscilaţiilor mari de temperatură înregistrate de la un an la altul, declanşarea şi desfăşurarea fenofazelor de umflare a mugurilor are loc diferenţiat. Începutul vegetaţiei este diferit şi în funcţie de soi.

În acest sens, trebuie menţionat că soiurile Elberta şi J. H. Hale au o pornire în vegetaţie timpurie, în timp ce soiurile Madeleine Pouyet şi May Flower intră în vegetaţie cu 4—5 zile mai tîrziu.

De la umflarea mugurilor pînă la începutul creşterii lăstarilor sînt necesare 15—30 de zile, în funcţie de mersul temperaturii şi de soi.

Începutul creşterii lăstarilor prezintă diferenţe de 5—6 zile în funcţie de soi.

În tabelele 6, 7 şi 8 se poate urmări mersul fenofazelor la soiurile cultivate în diferite zone ale ţării (pe nisipurile de la Tîmburești, în vestul ţării la Oradea şi în Cîmpia Română).

Căderea frunzelor are loc la sfîrşitul lunii octombrie şi începutul lui noiembrie şi se manifestă foarte diferit pe soiuri. Se remarcă printr-o perioadă de vegetaţie scurtă soiurile Champion, Miss Lalo, în timp ce soiurile Cardinal şi Madeleine Pouyet au o perioadă de vegetaţie lungă.

Fructificarea are loc la piersic anual. Această specie nu prezintă periodicitate de rodire, în schimb recolta poate fi afectată de condiţiile neprielnice din timpul iernii sau de îngheţurile de revenire din primăvară.

Diferenţierea mugurilor de rod la piersic începe prin diviziunile ţesutului meristematic al conului de creştere care se alungeşte şi ia forma unui cilindru. Acest moment de început al diferenţierii la majoritatea soiurilor, se manifestă odată cu formarea mugurului terminal al lăstarilor. Procesul de diferenţiere a mugurilor de rod, pe nisipurile de la Tîmburești începe în ultima decadă a lui iunie şi prima jumătate a lunii iu-

Tabe

Fenologia organelor vegetative la soiurile de nectarin altoite pe
(după M o n i c a

Soiul	Începutul umflării mugurilor		Începutul dezmuguririi mugurilor vegetativi	
	Data	temp. °C	Data	temp. °C
John Rivers	7.III.77—30.III.76	100,5	14.III.75—6.IV.76	155,1
Nectared 4	6.III.77—29.III.76	93,4	12.III.75—6.IV.76	147,1
Nectarose	6.III.77—28.III.76	92,3	15.III.75—6.IV.76	154,3
Cavalier	7.III.77—29.III.76	99.5	16.III.75—5.IV.76	152,1
Nectared 8	8.III.77—30.III.76	97,8	13.III.75—5.IV.76	151,5
Cardinal	6.III.77—28.III.76	93,5	14.III.75—5.IV.76	144,2

Tabelul 8

Evoluţia unor fenofaze de fructificare la piersic, în bazinul pomicol Oradea-Secuieni
(după V a l e n t i n a L e n i n a)

Anul	Umflarea mugurilor	Înflorirea	
		Început	Sfîrşit
1967	10.III	13.IV	20.IV
1968	24.III	6.IV	15.IV
1969	18.III	25.IV	29.IV
1970	27.III	22.IV	29.IV
1971	20.III	6.IV	18.IV
1972	5.III	27.III	6.IV
1973	25.III	9.IV	15.IV

lie, în funcţie de soi, atunci cînd suma gradelor de temperatură ajunge la 1 570—1 900° C (V. S o n e a şi E l e n a V o i c a).

După cercetările efectuate de E c a t e r i n a B u m b a c (1969) în condiţiile Cîmpiei Române, începutul diferenţierii are loc la sfîrşitul lui iulie şi începutul lui august, la aproximativ 101 ± 9 zile după înflorire. Această concluzie dă posibilitatea stabilirii începutului diferenţierii faţă de fenofaza înfloritului. Cunoscînd acest lucru, în perioada inducţiei florale se pot lua măsurile necesare pentru o diferenţiere optimă.

lul 7

piersic franc în perioada 1974—1978 (limite) (temperaturi peste 0°C)
M u r v a i)

Începutul creşterii lăstarilor		Căderea frunzelor		Durata per. de veg. zile	Temp. în per. de veg. °C
Data	temp. °C	Data	temp. °C		
11.IV.75—5.V.78	390,0	22.X.78	3727,4	229	3626.9
10.IV.75—5.V.78	385,7	22.X.78	3723,9	230	3630,5
10.IV.75—3.V.78	376,5	22.X.78	3718,0	229	3625,7
9.IV.76—5.V.78	374,9	23.X.78	3723,9	227	3624,4
9.IV.75—5.V.78	372,4	23.X.78	3719,2	229	3621,4
10.IV.75—30.IV.78	352,4	21.X.78	3622,3	226	3528,8

Începutul diferenţierii nu este corelat cu coacerea fructelor, deoarece la soiul Elberta are loc la sfîrşitul lui iunie, iar la May Flower în primele zile ale lui iulie.

Procesul de organogeneză florală este parcurs în 52—75 zile în funcţie de soi, după care mugurii de rod, în a doua jumătate a lui septembrie şi începutul lui octombrie au toate organele formate (fig. 2).

Durata repausului de iarnă la piersic este de 49—84 zile în funcţie de soi şi de numărul zilelor cu temperaturi cuprinse între 0° şi 10°C. Cercetările efectuate au dus la concluzia că nu există o corelaţie între ieşirea din repausul adînc şi înflorirea timpurie a soiurilor.

Umflarea mugurilor de rod are loc primăvara, înaintea celor vegetativi, cînd temperatura atinge pragul biologic de 6,5° C timp de 7—10 zile.

Cînd se realizează temperatura medie zilnică de 10°C începe înflorirea, ceea ce în condiţiile ţării noastre are loc de la sfîrşitul lui martie sau în cursul lunii aprilie. Dacă condiţiile meteorologice sînt nefavorabile, acest proces stagnează şi se reia atunci cînd temperatura aerului este corespunzătoare. În condiţii normale, această fenofază durează 10—14 zile.

În funcţie de epoca de coacere, suma gradelor de temperatură necesară pentru soiurile extratimpurii este de 920—1 126°C, pentru soiurile timpurii de 1 200—1 600° C, pentru soiurile cu coacere mijlocie de 1 600—2 000°C, iar pentru soiurile tîrzii de 2 400—2 900°C. Temperaturile necesare creşterii şi maturării fructelor se realizează pentru soiurile timpurii în 70—80 zile de la legarea fructelor, iar pentru soiurile tîrzii în 130—140 zile. Ele se realizează mai timpuriu cu 7—14 zile pe

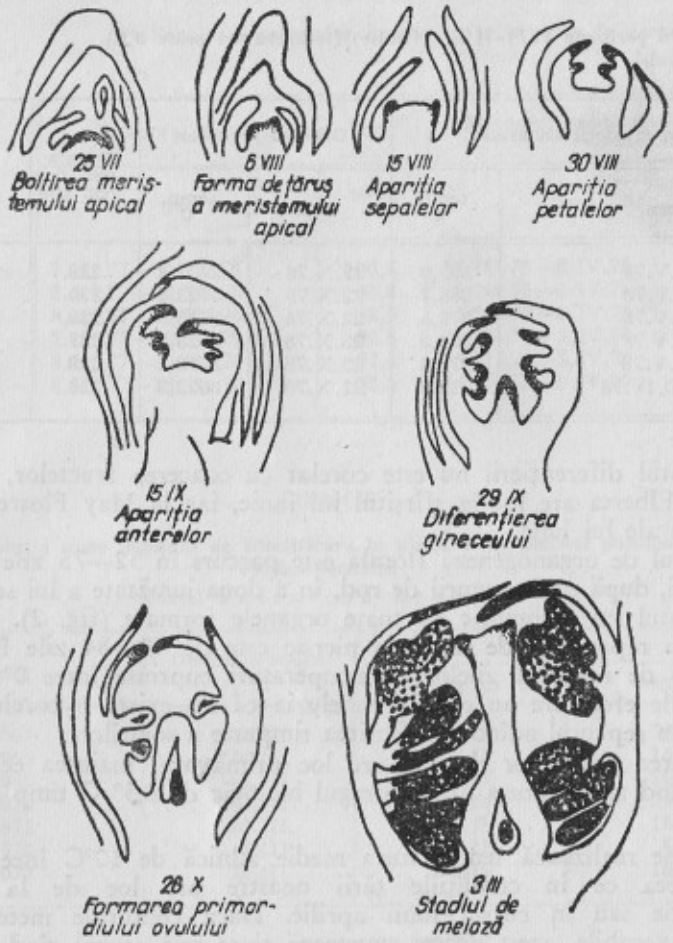


Fig. 2 — Organogeneza florală la piersic, soiul Elberta

nisipurile din sudul Olteniei, comparativ cu alte zone cultivatoare de piersic.

În determinarea soiurilor o importanță deosebită o are cunoașterea tipului de floare. Din acest punct de vedere se deosebesc două tipuri de flori: flori de tip rozaceu cu petale mari, roz-deschis și poziția petalelor orizontală, care se întîlnesc la soiurile Madeleine Pouyet, May Flower, Southland, și flori de tip campanulat, cu petale în formă de căuș,

dispuse ca la clopoțel, ca la soiurile Springtime, Cardinal, Dixired, Elberta etc.

Majoritatea soiurilor de piersic cultivate la noi sînt autofertile, dar s-a constatat că plantarea intercalată duce la mărirea procentului de fructe legate. Aceasta se datorește faptului că viabilitatea polenului, cît și germinarea acestuia sînt diferite la soiurile luate în cultură. Astfel, soiurile Cardinal, Madeleine Pouyet, Sunbeam și Halehaven prezintă un procent de germinare a polenului de 88—92 %, în timp ce la soiurile Redhaven și Dixired numai de 73—78 %. La noi în țară se întîlnesc în cultură soiurile autosterile J. H. Hale și Halberta Giant care necesită în mod obligatoriu polenizatori.

2.3. Productivitatea

Pe lîngă precocitate, piersicul manifestă și o productivitate deosebită care a fost definită ca rezultantă a capacității soiurilor de a valorifica cît mai bine condițiile ecologice și agrotehnice date.

Productivitatea este bazată pe însușirile genetice, dar ea poate fi mărită și prin cultivarea soiurilor în anumite combinații de sortiment, cum sînt Elberta cu Southland și Cardinal, Cardinal cu Halehaven. Sînt și combinații care nu duc la mărirea productivității, de exemplu Madeleine Pouyet cu Cardinal sau Redhaven, deoarece nu există afinitate biologică între aceste soiuri și polenizarea se face defectuos.

În condițiile solurilor fertile din țara noastră, în regim irigat, piersicul leagă abundent, iar căderea fiziologică este slabă, de 31,4—43,8 % la majoritatea soiurilor, ceea ce face ca acestă specie să fie deosebit de productivă.

Dintre soiurile cultivate la noi, Elberta are o cădere fiziologică de 44,2—51,4 % în care caz rărirea fructelor se face mai puțin riguros.

Avînd în vedere productivitatea mare a piersicului, în cultura rațională se urmărește asigurarea unui echilibru optim între aceasta și calitatea fructelor, deoarece productivitatea maximă nu reprezintă totdeauna și eficiența economică maximă.

Productivitatea unui soi poate fi pusă în evidență în condițiile unui volum productiv corespunzător al coroanei.

În cultura modernă a piersicului, obținerea într-un timp cît mai scurt a volumului optim de coroană la unitatea de suprafață, asigură o eficiență economică corespunzătoare încă din anii III—IV de la plantare. Totodată producția de fructe crește odată cu creșterea lungimii ramurilor de prelungire a scheletului.

În experiențele întreprinse la Catedra de Pomicultură de la Iași cu diferite forme de coroană în sistem intensiv și superintensiv, s-a ajuns la

concluzia că valorile maxime ale suprafeței de rodire la palmeta cu brațe oblice cu două sau mai multe etaje se obțin în anul VII de la plantare. În același timp, la formele de coroană mai simple cum ar fi palmeta cu un etaj — 2 brațe și ax, generalizată în I.A.S.-uri, pentru gardul îndesit sau gardul fructifer, suprafața de rodire se obține din anii IV—V, așa cum reiese din tabelul 9. Se menționează că palmeta cu un singur etaj

Tabelul 9

Producția medie de fructe (kg/pom) la soiul Sunbeam, în funcție de volumul coroanei
(după Gh. Drobotă)

Forma de coroană	Anii					1973—1977		
	1973 IV	1974 V	1975 VI	1976 VII	1977 VIII	Cumulat	Media	%
Palmeta oblică	35	43	53	71	69	271	54,2	100
Palmeta orizontală	26	36	41	53	41	197	39,4	72
Palmeta cu 3 brațe	28	31	47	63	58	227	54,4	83
Palmeta ypsilon	19	28	35	51	42	175	35,0	64
Coroana „bateau"	17	36	42	62	36	193	38,6	71

se pretează pentru gardul îndesit cu un număr de 900 pomi/ha, îndesire care duce și la mărirea producției la hectar (tabelul 10).

Tabelul 10

Producția de fructe în funcție de densitatea pomilor la ha la I.A.S. Mogoșoaia (anul V de la plantare)

Soiul	U.M.	Număr pomi		Spor de producție %
		400/ha	900/ha	
Redhaven				
Producția	kg/ha	15 280	20 250	132,5
Cheltuieli	lei/ha	33 585	41 006	122,1
Cost unitar	lei/t	2,198	2,025	92,1
Venituri	lei/ha	46,757	61,955	132,5
Rata rentabilit.	%	39,21	51,11	130,3
Southland				
Producția	kg/ha	16,080	25 250	151,08
Cheltuieli	lei/ha	35,343	51 152	144,1
Cost unitar	lei/t	2,198	2,025	92,1
Venituri	lei/ha	49,526	77 800	151,08
Rata rentabilit.	%	40,01	52,09	130,1
Nectared 6				
Producția	kg/ha	11 800	17 730	150,2
Cheltuieli	lei/ha	25 936	35 903	138,4
Cost unitar	lei/t	2,198	2,025	92,1
Venituri	lei/ha	36 108	54 254	150,2
Rata rentabilit.	%	39,25	51,11	130,2

Productivitatea unui soi se poate determina după indicele de productivitate, care reprezintă cantitatea de fructe pe pom, în kg, raportată la cm² secțiune trunchi.

În tabelele 11 și 12 se dau indicii de productivitate la piersic și nectarin, calculați la pomi pe rod la I.A.S. Mogoșoaia și la Ferma Băneasa.

Tabelul 11

Indicele de productivitate la palmeta regulată și gard fructifer îndesit la I.A.S. Mogoșoaia

Soiul	Palmeta regulată			Gard fructifer îndesit		
	Producția kg/pom	Supraf. secț. trunchi cm²	Indicele de prod. kg/cm²	Producția kg/pom	Supraf. secț. trunchi cm²	Indicele de prod. kg/cm²
Redhaven	38,2	81,1	0,36	22,8	38,4	0,50
Southland	40,2	88,2	0,45	28,4	45,3	0,62
Nectared 6	29,5	81,6	0,36	19,7	34,1	0,50

În general, soiurile extratimpurii și timpurii, datorită fructelor mai mici, sînt mai puțin productive, comparativ cu soiurile cu coacere mijlocie și tîrzie, în condițiile în care rărirea fructelor este făcută corespunzător.

Tabelul 12

Producția și indicele de productivitate la soiurile de nectarin altoite pe piersic în perioada 1975—1978 începînd din anul III la ferma Băneasa
(după Monica Murvai)

Soiul	Anii	Supraf. secț. trunchi cm²	Producția medie				
			Anuală			Cumulată	
			kg/pom	kg/ cm² secțiune trunchi	t/ha*	kg/pom	t/ha
1	2	3	4	5	6	7	8
Nectared 1	1975	27,56	5,25	0,19	1,250	95,91	22,872
	1976	54,48	14,08	0,26	3,351		
	1977	99,88	34,93	0,35	8,313		
	1978	126,11	41,65	0,33	9,913		
John Rivers	1975	38,03	2,00	0,05	0,476	91,35	21,741
	1976	54,80	4,10	0,07	0,976		
	1977	99,17	22,00	0,22	5,236		
	1978	116,05	63,25	0,54	15,053		

Tabelul 12 (continuare)

Pocahontas	1975	34,61	2,95	0,08	0,702	98,48	23,438
	1976	46,26	14,50	0,31	3,451		
	1977	96,72	36,43	0,38	8,670		
	1978	115,83	44,60	0,39	10,615		
Silver Lode	1975	21,41	6,95	0,32	1,654	91,61	1,802
	1976	36,95	23,75	0,64	5,652		
	1977	71,14	16,43	0,23	3,910		
	1978	96,12	44,48	0,46	10,586		
Nectared 4	1975	29,78	8,30	0,28	1,975	130,70	31,106
	1976	35,55	22,50	0,63	5,355		
	1977	57,52	36,90	0,64	8,782		
	1978	84,77	63,00	0,74	14,994		
Nectared 5	1975	28,45	8,80	0,31	2,094	66,50	15,826
	1976	41,55	2,80	0,07	0,666		
	1977	80,75	18,30	0,23	4,355		
	1978	96,02	36,60	0,38	8,711		
Nectarose	1975	15,89	2,78	0,17	0,662	52,22	12,429
	1976	25,92	7,90	0,30	1,880		
	1977	44,39	12,94	0,29	3,080		
	1978	59,12	28,60	0,48	6,807		
Cavalier	1975	20,42	3,32	0,16	0,790	46,32	11,024
	1976	37,25	7,80	0,21	1,856		
	1977	50,24	10,00	0,20	2,380		
	1978	64,99	25,20	0,39	5,998		
Nectared 8	1975	18,46	3,15	0,17	0,750	64,11	15,258
	1976	32,60	13,8	0,40	3,113		
	1977	78,56	24,95	0,32	5,938		
	1978	85,87	22,93	0,27	5,457		
Fuzzless Berta	1975	19,80	4,55	0,23	1,083	63,08	15,013
	1976	37,64	8,30	0,22	1,975		
	1977	60,80	14,50	0,24	3,451		
	1978	73,85	35,73	0,48	8,504		

* Producţia estimată pentru densitatea de 238 pomi/ha (distanţa de plantare 6/7 m).

3. Factorii ecologici care condiţionează cultura piersicului

3.1. Solul

Datorită utilizării unei game mari de portaltoi, piersicul are o plasticitate sporită faţă de sol, reuşind pe soluri diferite. Cu toate acestea, condiţia primordială este ca solul să fie bine drenat, deoarece în caz contrar, în condiţiile anaerobe, cu apă stagnantă, pomii suferă de asfixie radiculară, datorită hidrolizei amigdalinei în acid cianhidric, asfixie care duce la moartea pomilor.

Solurile cele mai bune pentru pomii altoiţi pe piersic franc sînt cele mijlocii, lutoase sau luto-argiloase, aluvionale, adînci, afînate, calde şi suficient de umede. Piersicul altoit pe franc reuşeşte bine şi pe nisipuri. De altfel, cultura pomilor pe nisipuri în jud. Bihor şi sudul Olteniei reprezintă o valoare superioară a acestor soluri, mai ales cu soiuri extratimpurii şi timpurii, datorită grăbirii coacerii acestora (M. P o p e s c u, 1962).

Piersicul este longeviv şi dă producţii corespunzătoare pe soluri relativ sărace, pietroase şi permeabile, cu condiţia să i se asigure apa necesară şi substanţe hrănitoare. Aceste soluri au avantajul că sînt scurse, calde şi afînate. Este cazul zonelor Şimleul-Silvaniei şi altele.

În ceea ce priveşte conţinutul în calcar activ, piersicul altoit pe franc reuşeşte în soluri cu un conţinut de 7—10%. Solurile cu un conţinut mai mare în calcar activ, vor fi plantate cu piersicul altoi pe migdal, sau pe hibrid migdal-piersic care de altfel este mult utilizat în Franţa.

Nivelul apei freatice, indiferent de tipul de sol, trebuie să se afle sub 2,5 m adîncime.

Cu toată această plasticitate, pe solurile reci, grele, compacte, argiloase, impermeabile şi umede, piersicul rodeşte slab şi vegetează anevoios, are scurgeri de clei, prezentînd o mare sensibilitate la boli şi dăunători, încît chiar altoit pe corcoduş, prezintă un procent mare de pieire prematură.

Pe terenurile sărături oase, piere la scurtă vreme de la plantare.

În cultura piersicului se întîlneşte aşa-zisul fenomen de oboseală a solului, care apare acolo unde se cultivă piersicul după el însuşi. Consecinţele oboselii solului se manifestă prin:

— o scădere a randamentului livezii;
— o diminuare a vigorii şi duratei plantaţiei;
— o mortalitate a pomilor în măsură mare.

Aceste fenomene au fost grupate sub denumirea generică de pierirea piersicului. Oboseala solului se manifestă prin degradarea structurii, diminuarea cantităţii substanţelor organice, printr-un dezechilibru între diverse elemente minerale sau carenţa unor elemente.

3.2. Temperatura

Influenţa temperaturii ca factor limitativ al culturii piersicului, se manifestă diferit, fie că este vorba de temperaturi ridicate sau scăzute, fie de alternanţa acestor două.

Avînd ca ţară de origine China, specia piersic are exigenţe sporite faţă de căldură, suportînd cu uşurinţă temperaturi mult mai ridicate decît alte specii pomicole şi situîndu-se cu puţin sub nivelul caisului şi migdalului.

În ţara noastră piersicul găseşte condiţii corespunzătoare pînă la altitudinea de 300—350 m, ceea ce corespunde zonei podgoriilor. Geografic, cultura comercial-industrială a piersicului s-a extins cu precădere în zonele din vestul ţării, în Banat, în sudul Olteniei şi Munteniei şi Dobrogea, unde regimul termic din cursul verii este corespunzător, cu multe zile însorite, convenabile dezvoltării creşterii şi fructificării.

Pe întreaga perioadă, piersicul necesită o sumă a gradelor de temperatură de 3 000—3 200°C. Pentru creşterea şi coacerea fructelor, D. N e l e t o v a şi P. F. M i t i n în condiţiile din R. S. Moldovenească (U.R.S.S.), consideră suma temperaturilor active de 1 430—1 700°C, pentru soiurile cu coacere timpurie şi 2 450—2 550°C, pentru soiurile cu coacere tîrzie. Căldura puternică, asociată cu secetă atmosferică, poate provoca arsuri pe scoarţă şi frunze. Acest fenomen nu se întîlneşte la soiurile timpurii.

Din punct de vedere al satisfacerii cerinţelor faţă de temperatură în cursul vegetaţiei, trebuie acordată o atenţie deosebită extinderii paviilor, a căror exigenţe termice sînt foarte mari, mai mari decît ale piersicilor cu pulpa neaderentă (R. S a u n i é r, 1974). Nesatisfacerea acestei cerinţe duce la ideea slabei productivităţi a paviilor. Pentru a elucida această problemă se consideră necesar întreprinderea de cercetări asupra condiţiilor în care se formează mugurii de rod, cît şi asupra factorilor care influenţează legarea fructelor.

Piersicul dă rezultate satisfăcătoare în zonele unde temperatura medie anuală se situează între 10° C şi 11,5° C.

În anumite judeţe din S-E ţării, ca de exemplu, Ilfov, Ialomiţa, Teleorman, Constanţa, dacă în perioada de vegetaţie temperaturile sînt cele corespunzătoare, iernile sînt mult mai riguroase. De altfel, în multe judeţe, unde se practică pe scară largă cultura piersicului, temperatura în cursul iernii scade frecvent sub —22°... —25°C şi uneori chiar —30°C. Cercetări efectuate în zona oraşului Bucureşti au dus la concluzia că mugurii piersicului au fost afectaţi, în cursul iernii numai de 4 ori în decursul a 15 ani, cînd temperatura a depăşit —24°C... —25°C.

Din acest motiv, se consideră că soiurile luate în cultură trebuie cercetate în primul rînd sub raportul rezistenţei la ger. Rezistenţa mugurilor de rod la temperaturi scăzute este condiţionată de însuşirile genetice ale soiului. Cu toate acestea, pagubele pricinuite de gerurile din timpul iernii asupra diferitelor soiuri se înregistrează la temperaturi foarte variate, deoarece la însuşirile genetice se adaugă numeroşi alţi factori, ca starea de pregătire a pomilor pentru iernat, durata temperaturii scăzute, modul în care scade temperatura la începutul iernii şi oscilaţiile de temperatură în cursul iernii, precum şi data la care intervin temperaturile scăzute faţă de repausul de iarnă. Mugurii floriferi de piersic în stare de repaus rezistă pînă la —22°C... —23°C, iar uneori chiar pînă la —30°C, în funcţie de soi. De asemenea, rezistenţa acestora este mai mare pe ramuri viguroase, la baza şi vîrful acestora. După ieşirea din repausul forţat, mugurii floriferi pot fi vătămaţi la temperaturi de —17°C... —19°C, iar la umflarea acestora, chiar la —7°C... —8°C (C. I o n i ţ ă, 1961).

În iernile 1956/1957 şi 1957/1958 deşi temperaturile scăzute nu au atins pragul critic pentru piersic, s-au înregistrat pierderi însemnate a mugurilor de rod, ca urmare a oscilaţiilor de temperatură din a doua parte a iernii.

În iarna anului 1962/1963, în zona oraşului Bucureşti, mugurii de rod au pierit în proporţie de 100%, iar la soiul J.H. Hale chiar şi partea aeriană a pomilor de 4 ani. Acest fenomen s-a datorat scăderii bruşte a temperaturii în 3 valuri, separate de temperaturi moderate negative, sau chiar pozitive. Prima scădere de temperatură a fost bruscă în decembrie —ianuarie pînă la —15,5°C, a doua în 15 ianuarie—1 februarie pînă la —25°C, iar a treia pînă la —18°C, după o perioadă cu temperaturi de 0,0°C — 4,6°C.

Chiar în iernile blînde, în condiţiile de la Oradea, la soiurile Halehaven, Blazingold, Capucci 1/26, Impero, Miller Kling etc. mugurii au degerat în proporţie de 60—100%. În aceleaşi condiţii şi ani de studiu, soiurile Maygold, Jerseyland, Redhaven, Southland, Goldmine au dovedit o mare rezistenţă, înregistrîndu-se pierderi în proporţie mai mică de 20% (V a l e n t i n a L e n i n a, 1979).

În condițiile din Dobrogea în anii 1964/1965 temperaturile scăzute, survenite în februarie, au surprins pomii necăliți, datorită temperaturilor moderate din prima parte a iernii. Din această cauză, proporția mugurilor degerați, chiar la soiurile rezistente, a fost foarte mare. Astfel, s-au înregistrat pierderi de 58% la soiul Redhaven, 64% la Dixired și pînă la 94% la J. H. Hale.

În zona orașului București în anul 1965 s-a înregistrat pierderea mugurilor de rod pînă la 100% în locurile neadăpostite, unde temperatura a atins —25°C. Această observație dă indicații prețioase privitor la alegerea locului pentru amplasarea plantațiilor și a soiurilor (vezi subcapitolul Alegerea terenului pentru plantație).

Se pare că soiul Cardinal se poate compara cu J. H. Hale din punct de vedere al sensibilității la ger.

Rezistența mugurilor la iernat are o influență directă asupra productivității soiurilor.

Pe baza rezultatelor înregistrate, numeroși cercetători consideră că soiurile care pierd în timpul iernii pînă la 50—60% din muguri, au o rezistență slabă la iernat și în consecință nu recomandă extinderea lor decît în mod excepțional, ca de exemplu soiurile extratimpurii (Fillette, Springcrest) sau a celor cu calități deosebit de bune a fructelor (Fayette, Flavortop etc).

Rezistența soiurilor la gerurile tîrzii de primăvară diferă în limite apropiate de la un soi la altul, dar diferit în funcție de fenofaza în care se află.

Mugurii floriferi în stadiul de boboc colorat rezistă pînă la —3,9°C, florile deschise pot suporta —2,8°C, iar fructele de-abia legate —1,1°C. După N. Constantinescu, limitele de rezistență ar fi mai mari și anume —5,5°C... —7°C în faza de boboc și —4,5° în faza de floare deschisă.

Aceste date demonstrează că pe lîngă temperatură mai sînt și alți factori care condiționează creșterea rezistenței bobocilor și florilor și anume: altitudinea, vînturile, cît și umiditatea atmosferică.

Căldura ca factor ecologic prezintă cea mai mare importanță pentru cultura piersicului.

3.3. Umiditatea

Dată fiind proveniența sa din regiuni secetoase, piersicul este o specie rezistentă la secetă. Totuși, avînd în vedere producțiile mari pe care cultivatorii le așteaptă de la această specie, nu se concepe cultura modernă a piersicului fără irigare, chiar și în zonele cu 500—600 mm precipitații anuale. Rezistența la secetă este foarte diferită și în funcție de portaltoiul folosit, cel mai rezistent fiind migdalul, urmat de hibridul piersic-migdal, apoi de piersicul franc și corcoduș. N. Constantinescu arăta că în caz de secetă prelungită, frunzele își extrag apa necesară din fructe, în detrimentul acestora din urmă.

Dacă nu sînt irigate, soiurile tardive suferă foarte mult din cauza secetei, mai ales dacă au o producție mare de fructe, iar perioada de secetă este de lungă durată.

În vederea asigurării unor creșteri vegetative corespunzătoare și calități superioare a fructelor, este necesar să se intervină cu irigația în prima treime a perioadei de vegetație, caracterizată prin competiția pentru apă dintre lăstari și fructe, dintre creșterea vegetativă și rodire.

În cazul secetei prelungite pînă la intrarea în pîrgă a fructelor, acestea nu se dezvoltă suficient, capătă aspect netipic soiului și nu ating calibrul corespunzător. Efectul negativ al lipsei de apă se poate manifesta în așa măsură încît fructele cad de pe pomi iar diferențierea mugurilor de rod nu are loc.

Pentru extinderea paviilor, avînd în vedere exigențele acestora, J. Hugard (1968) recomandă să se calculeze indicele xerotermic pentru fiecare zonă în parte. Aceasta exprimă indicele de secetă raportat la căldură și are valoarea de peste 105 în zonele cele mai favorabile pentru cultura piersicului.

Nici excesul de umiditate atmosferică nu este favorabil piersicului, deoarece aceasta creează condiții prielnice dezvoltării bolilor criptogamice.

În cursul iernii, atmosfera umedă și cețoasă face ca piersicul să fie puternic afectat de ger. Rezistența piersicului la ger crește remarcabil pe timp uscat și luminos.

Umiditatea excesivă în sol este și mai dăunătoare, provocînd asfixia unei părți a rădăcinii și uneori moartea pomului.

3.4. Lumina și expoziția

Nevoia de lumină a piersicului este mai mare decît a majorității speciilor pomicole cultivate în țara noastră, fiind depășit din acest punct de vedere doar de migdal și smochin. Datele din literatura de specialitate menționează că în cursul perioadei de vegetație necesită minimum 1 500 ore insolație.

Cercetări efectuate la soiul Elberta arată că în interiorul coroanei, cantitatea de lumină este de 4 ori mai mică decît în cîmp. De altfel, lipsa luminii în coroană este prima cauză care duce la degarnisirea ei și se răsfrînge și asupra calității fructelor, ele fiind deficitare ca gust și culoare.

Aceste cauze duc la concluzia că formele de coroane utilizate la piersic trebuie să folosească atît lumina directă solară, cît şi cea reflectată de sol. La aceste cerinţe răspund vasul, palmeta, unele forme aplatizate fără ax (exemplu: coroana în formă de Y), cordoanele etc.

Lumina asociată cu căldura constituie factorii primordiali care influenţează biologia piersicului. Acestea sînt determinate la rîndul lor de către expoziţie şi orientarea terenului destinat plantaţiei.

Piersicul dă rezultatele cele mai bune pe pantele uşoare pînă la 10°, bine adăpostite contra vînturilor şi curenţilor reci.

Problema alegerii expoziţiei se pune mai acut acolo unde nu se întrunesc condiţiile de climă ideale pentru cultura piersicului.

4. Evoluţia sortimentului de piersic Principalele soiuri şi portaltoi pentru condiţiile din România

4.1. Probleme actuale ale sortimentului la piersic

Sortimentul s-a dovedit a fi elementul cel mai dinamic în cultura piersicului, datorită numărului mare de soiuri valoroase create în anii postbelici. Soiurile cu pulpa galbenă au înlocuit aproape în totalitate pe cele tradiţionale, cu pulpă albă. O orientare nouă în cultura piersicului pe plan mondial o constituie extinderea nectarinelor, piersici cu pieliţă glabră, care erau aproape necunoscute în comerţul european acum 10—15 ani. Din producţia totală de piersici a Californiei circa 30% este reprezentată de nectarine (tabelul 13). După S a u n i e r, în noile

Tabelul 13

Evoluţia producţiei de nectarine din California şi a suprafeţei cu plantaţii în perioada 1945 – 1979

Anul	Suprafaţa acres.	Producţia totală tone	Valorificarea producţiei	
			Consum proaspăt	Prelucrare industrială
1945	3 231	13 000	10 200	2 800
1950	2 716	12 400	11 800	600
1955	3 029	24 000	23 300	700
1960	8 218	44 000	43 200	800
1965	9 190	67 000	63 700	1 100
1970	7 790	66 500	65 300	1 200
1975	12 066	111 000	110 000	1 000
1976	13 409	128 000	127 500	500
1977	13 857	155 000	155 000	—
1978	14 733	148 000	144 700	3 300
1979	16 610	172 000	171 000	1 000

plantații de piersici din Franța nectarinele dețin 22—33 %. În anul 1974, Franța a obținut 33 000 tone nectarine, ocupînd în această privință locul al doilea pe plan mondial, după S.U.A. (cu circa 100 000 t). În mod curent, soiurile de nectarine asigură la unitatea de suprafață numai $^2/_3$ din producția pe care o dau cele de piersici propriu-zise, însă fructele lor se valorifică la prețuri cu 50—100% mai ridicate. Literatura citează însă soiuri de nectarine (Nectared 5, Silver Lode ș.a.) care produc 20—25 t fructe la ha, uneori pînă la 36—37 t, egalînd pe cele de piersici. Se estimează totuși că, date fiind exigențele mai mari ale nectarinelor față de condițiile de mediu și agrotehnică, sensibilitatea lor sporită la atacul de făinare, precum și perisabilitatea mai accentuată a fructelor (la unele soiuri), cu dificultăți sporite la transport și valorificare, ponderea lor nu va depăși $^1/_3$ din producția mondială de piersici.

În vederea unei valorificări mai diversificată și mai sigură a producției, crește interesul pentru cultura paviilor, fructele acestora pretîndu-se mai bine la recoltarea mecanizată (cu vibratorul) și la prelucrarea industrială. Fiind mai exigente față de căldură decît soiurile de piersic propriu-zise, soiurile de pavii se cultivă în scop industrial în zona mai caldă a arealului de cultură a piersicului: California, Republica Sud-Africană, Australia meridională, sudul Franței, Italia ș.a. În țara noastră cultura lor are șanse mai mari de reușită în sudul Dobrogei, sudul Olteniei, Banat și zona colinară din vestul Transilvaniei.

Dificultățile de livrare a producției de piersici pe piața vest-europeană înregistrată în ultimii ani (cu excepția anilor cu calamități), pun problema valorificării unei părți din producție prin prelucrarea industrială, în principal sub formă de compot. Paviile sînt cele mai corespunzătoare acestui scop. Pulpa lor fermă facilitează scoaterea mecanică a sîmburilor, este mai rezistentă la brunificare, își menține consistența în timpul prelucrării, iar produsul finit are un aspect foarte limpede, fiind superior celui obținut din piersicile propriu-zise.

Industria de conserve este și rămîne principalul beneficiar al piersicelor pavii. De aceea, cultura paviilor la noi va trebui dezvoltată în măsura în care industria de conserve solicită acest fruct, pe bază de angajament ferm între furnizor și beneficiar.

Deși paviile se livrează la prețuri inferioare piersicelor pentru consum în stare proaspătă, cultura lor este avantajoasă, întrucît au desfacerea asigurată (prin contractul pe termen lung cu întreprinderea beneficiară), iar producțiile fiind mai mari și recoltate mecanizat, se obțin la un cost al producției mai scăzut. Literatura citează la soiurile de

pavii Vezuvio, Shasta și Vivian producții medii de 72—97,5 kg fructe pe pom în anul al 6-lea.

Cele mai solicitate pe piața internațională, ca și pe cea internă, sînt soiurile de piersici cu coacere timpurie și mijlocie. Piersicile tîrzii care ating maturitatea după 20 august, sînt concurate de struguri, pepeni și alte fructe de sezon, valorificîndu-se mai dificil. În condițiile unor spații frigorifice, pentru depozitarea temporară a producției, dificultățile de valorificare se reduc. Producția de piersici a Italiei, de exemplu, se eșalonează astfel: 15 % în iunie, 45 % în iulie, 35 % în august și numai 5 % în septembrie — octombrie, aceea a Republicii Elene: 18% în iunie, 47% în iulie, 32% în august și 3% în septembrie iar în S.U.A. piersicile sînt cerute pe piață, în măsură egală, de la 15 mai la 15 octombrie.

4.2. Importanța soiului în cultura piersicului

Alegerea, pentru fiecare zonă, a celor mai productive soiuri, adaptate condițiilor ecologice, constituie o pîrghie de mare importanță pentru sporirea rentabilității livezilor.

Date obținute în diferite țări arată că sporurile de producție, posibile de realizat prin introducerea soiurilor adecvate, sînt mult mai mari în comparație cu cele realizabile prin perfecționarea celorlalte verigi ale tehnologiei de cultură a piersicului. Astfel, la piersic se pot obține sporuri de producție de pînă la:

37 % prin alegerea formei de coroană corespunzătoare;
74% prin tăierile de fructificare corecte;
67 % prin aplicarea dozelor optime de îngrășăminte;
70% prin irigarea în doze și la momente optime;
80 % prin aplicarea la timp și eficient a tratamentelor fitosanitare;
225 % prin alegerea adecvată a soiurilor etc.

Din numărul mare de soiuri de piersic existente în cultură în țările europene, multă vreme ponderea au deținut-o soiurile cu pulpa albă, plăcut aromate și dulci. În ultimii 20—25 de ani, însă orientarea generală a fost spre soiurile cu pulpă galbenă, fermă și deci rezistente la transport, chiar dacă gustul este departe de cel dorit de consumatori.

Ca și în alte țări, de la înființarea primelor plantații comerciale de piersic din România pînă în prezent, sortimentul a fost supus unui proces continuu de îmbunătățire, ca urmare a apariției de noi soiuri mai valoroase, creșterii exigențelor pentru calitatea fructelor, diversificării formelor de valorficare, extinderii zonelor de cultură etc.

Dacă se analizează modificările survenite în sortimentul românesc de piersic din anul 1960 pînă astăzi, se constată că practic el a fost total reînnoit în ultimii ani, aşa cum se poate vedea în tabelul 14 pentru zona Oradea şi în figura 3 pentru ansamblul zonelor de cultură.

Tabelul 14

Evoluţia sortimentului de piersici în zona Oradea

Epoca de maturare		Soiuri existente în producţie în anul 1960	Soiuri înmulţite în pepiniere din anul 1972	Soiuri recomandate la înmulţire în anul 1979, efectiv înmulţite
Luna	Decada			
Iunie	20—25	—	Madeleine Pouyet	Madeleine Pouyet
	26—30	Floare de mai	Floare de mai	Springold
				Springcrest
Iulie	1—7	Amsden	Blazingold	Blazingold
		Alexander		Collins
	8—15	Învingătorul	Hiland	Hiland
			Cardinal	Cardinal
			Dixired	Dixired
	16—23	Canada	Maygold	Maygold
		Sneed (De zăpadă)	Jerseyland	Jerseyland
			Starking delicious	
	24—31	Greensboro	Redhaven	Redhaven
		Rază de soare	Golden jubilee	Golden jubilee
			Rază de soare	Suncrest
August	1—7	Condor	Fairhaven	Fairhaven
	8—15	Carmen	Southland	Southland
			Sovietic	Sovietic
	16—23	Ford	Turist	Turist
	24—31	Miss Lolo	Nikitski	Nikitski
		Champion		
Septembrie	1—7	Elberta	Elberta	Loring
		J. H. Hale	J. H. Hale	NJ 244
			Partizan	Redskin
				Elberta
	8—15		Zafara	Fayette
			Farhard	Fairtime
Total soiuri		15	22	24

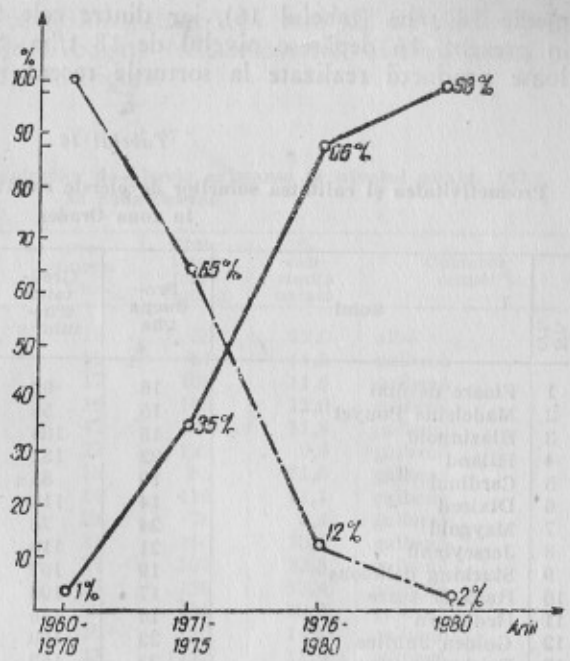
Prin introducerea soiurilor noi au fost realizate progrese importante privind potenţialul de producţie la unitatea de suprafaţă. Astfel, în zona Oradea, soiurile cultivate înainte de anul 1962 aveau o producţie variind între 11—18 t/ha, în medie 15 t/ha (tabelul 15).

Din cele 22 de soiuri introduse în cultură din anul 1972, producţii mai mari de 18 tone au fost obţinute la un număr de 10 soiuri, în

Fig. 3 — Evoluţia sortimentului de piersici în R. S. România — % pomi altoiţi cu soiurile noi şi vechi în diferite etape:

——·—·—Sortiment vechi: *1* — Floare de mai; *2* — Amsden; *3* — Ford; *4* — Regina livezilor; *5* — Rază de soare; *6* — Elberta; *7* — J.H. Hale; *8* — alte soiuri.

———Sortiment nou: *1* — Madeleine Pouyet; *2* — Fillette; *3* — Springold; *4* — Springcrest; *5* — Collins; *6* — Cardinal; *7* — Dixired; *8* — Redhaven; *9* — Flacăra; *10* — Nectarine; *11* — Pavii; *12* — Alte soiuri



Tabelul 15

Productivitatea şi calitatea soiurilor de piersic cultivate la nivelul anului 1962, în zona Oradea

Nr. crt.	Soiul	Producţia t/ha	Greutatea fructului g	% substanţă uscată	Culoarea pulpei
1	Floare de mai	16	63	11,0	albă
2	Amsden	13	97	11,0	albă
3	Alexander	12	95	—	albă
4	Învingătorul	11	85	—	albă
5	Greensboro	15	100	—	albă
6	Rază de soare	17	100	12,0	galbenă
7	Carmen	12	120	—	albă
8	Ford	18	120	—	albă
9	Miss Lolo	18	130	—	albă
10	Champion	16	120	—	albă
11	Elberta	15	128	13,4	galbenă
12	J. H. Hale	12	215	11,9	galbenă
	Media	15	115	11,9	

medie 18 t/ha (tabelul 16), iar dintre cele 24 de soiuri recomandate în prezent, 16 depășesc nivelul de 18 t/ha. Sînt deosebit de spectaculoase producții realizate la sorturile recent introduse, ca de exemplu:

Tabelul 16

Productivitatea și calitatea soiurilor de piersic cultivate la nivelul anului 1972, în zona Oradea

Nr. crt.	Soiul	Producția t/ha	Greutatea fructului g	% substanță uscată	Culoarea pulpei
1	Floare de mai	16	63	11,0	albă
2	Madeleine Pouyet	15	55	12,0	albă
3	Blazingold	15	105	12,0	galbenă
4	Hiland	22	132	9,8	galbenă
5	Cardinal	19	85	11,0	galbenă
6	Dixired	14	116	11,1	galbenă
7	Maygold	24	78	8,4	galbenă
8	Jerseyland	21	110	10,2	galbenă
9	Starking delicious	19	107	12,5	galbenă
10	Rază de soare	17	100	12,0	galbenă
11	Redhaven	16	136	12,4	galbenă
12	Golden Jubilee	23	100	12,5	galbenă
13	Fairhaven	23	152	11,9	galbenă
14	Southland	17	171	12,1	galbenă
15	Sovietski	18	121	11,2	galbenă
16	Turist	22	150	12,1	galbenă
17	Nikitski	16	180	14,2	albă
18	Elberta	15	128	13,4	galbenă
19	J. H. Hale	12	215	11,9	galbenă
20	Partizan	13	218	13,6	albă
21	Zafara	22	214	12,6	galbenă
22	Farhard	20	100	13,6	galbenă
	Media	18	124	11,9	

Collins, Suncrest, NJ 224 (Jerseyglo), Redskin, Fayette și Fairtime. În medie producția a ajuns la 23 tone (tabelul 17).

Situația este aproape identică în Dobrogea și în alte zone de cultură a acestei specii.

Ceea ce trebuie subliniat în mod deosebit este faptul că producția variază extrem de mult, pentru aceleași soiuri și de aceeași vîrstă, în funcție de zona de cultură. Astfel, producția la soiul Redhaven variază între 9,6 și 42 t/ha, pentru Cardinal între 9,5 și 40,1 t/ha etc. (tabelul

18). Cele mai mari producții se înregistrează în zona de cîmpie a Bărăganului, cu soluri profunde și bogate (cernoziomuri), căldură multă și umezeală optimă, asigurată prin irigare.

Tabelul 17

Productivitatea și calitatea soiurilor de piersic existente la nivelul anului 1979, în zona Oradea

Nr. crt.	Soiul	Producția t/ha	Greutatea fructului g	% substanță uscată	Culoarea pulpei
1	Madeleine Pouyet	15	55	12,0	albă
2	Springold	19	81	11,5	galbenă
3	Springcrest	17	105	11,6	galbenă
4	Blazingold	15	105	12,0	galbenă
5	Collins	42	104	11,8	galbenă
6	Hiland	22	132	9,8	galbenă
7	Cardinal	19	85	11,0	galbenă
8	Dixired	14	116	11,1	galbenă
9	Maygold	24	78	8,4	galbenă
10	Jerseyland	21	110	10,2	galbenă
11	Starking delicious	19	107	12,5	galbenă
12	Redhaven	16	136	12,4	galbenă
13	Golden Jubilee	23	100	12,5	galbenă
14	Suncrest	26	120	11,3	galbenă
15	Fairhaven	23	152	11,9	galbenă
16	Southland	17	171	12,1	galbenă
17	Sovietski	18	121	11,2	galbenă
18	Turist	22	150	12,1	albă
19	Nikitski	16	180	14,2	galbenă
20	Loring	19	200	15,0	galbenă
21	NJ 244	35	105	13,0	galbenă
22	Redskin	25	136	14,0	galbenă
23	Fayette	34	156	16,0	galbenă
24	Fairtime	26	140	13,1	galbenă
	Media	23	123	12,1	

Adaptabilitatea soiurilor de piersic din România este determinată de rezistența mugurilor de rod la gerurile din cursul iernii. Datele arată că între procentul mugurilor de rod degerați și producția de fructe are loc o corelație negativă strînsă. Un procent de peste 55% muguri floriferi degerați pune deja sub semnul întrebării realizarea planului de producție. Adaptabilitatea soiurilor la condițiile locale capătă o importanță deosebită în cazul soiurilor recent introduse și insuficient verificate în zonă. Astfel, soiurile considerate deosebit de valoroase în unele state americane, ca Blake. Coronet, Fillette etc., în condițiile de la Oradea

Tabelul 18

Productivitatea soiurilor de piersici recomandate în diferite zone de cultură (Date medii pe primii 4 ani de rod, t/ha, cu 444 pomi)

Nr. crt.	Soiul	Centrul de cercetare						Limite
		Constanța	Mărculești	Craiova	Bechet	Oradea	Iași	
1	Collins	8,6	28,7	31,0	16,8	30,0	9,1	8,6—31,0
2	Redhaven	9,6	42,0	24,4	22,5	22,0	18,0	9,6—42,0
3	Cardinal	9,5	40,1	30,0	23,4	20,0	12,5	9,5—40,1
4	Hiland	10,2	24,7	—	3,0	25,5	12,8	3,0—25,5
5	Springcrest	9,0	31,7	—	11,0	25,0	12,9	9,0—31,7
6	Suncrest	5,4	27,3	30,0	26,0	25,0	—	5,4—30,0
7	NJ 244	12,3	35,0	—	23,0	32,5	17,3	12,3—32,5
8	Flacăra	7,8	—	24,4	20,5	—	18,8	7,8—24,4
9	Maygold	8,0	24,4	—	17,6	24,5	9,7	8,0—24,5
10	Loring	9,5	23,5	—	24,8	19,5	10,8	9,5—24,8
11	Springold	8,5	32,3	—	7,1	20,5	—	7,1—32,3
12	Fillette	5,0	—	25,5	20,9	18,0	—	5,0—25,5
13	Madeleine Pouyet	10,5	—	24,0	16,3	18,0	—	10,0—24,0
14	Redskin	9,5	25,8	24,4	—	18,4	15,3	9,5—25,8
15	Jerseyland	—	—	26,6	—	—	13,0	13,0—26,6
16	Southland	14,0	20,9	25,5	—	—	12,5	12,5—25,5
17	Elberta	11,2	—	29,4	—	—	9,1	11,5—29,4
18	Fairhaven	11,6	18,0	—	—	21,5	13,5	11,6—21,5
19	Fayette	4,8	—	—	21,6	25,5	7,1	4,8—25,5
20	Superbă de t-nă	11,8	—	—	—	—	23,9	11,5—23,9
21	Blazingold	8,3	—	—	12,5	15,0	—	8,3—15,0
22	Splendid	7,8	—	—	11,6	—	14,9	7,8—14,9
23	Băneasa 16—19	13,8	—	—	—	—	—	—
24	Băneasa 1—14	10,7	—	—	—	—	15,2	10,7—15,2
25	Halberta Giant	9,3	—	—	—	—	15,2	9,8—15,2
26	Preccocissima Morettini	—	—	—	29,7	18,9	17,5	17,5—29,7
27	Hale sel. 570+ J. H. Hale	12,9	—	—	10,2	12,0	—	10,2—12,9
28	Fairtime	8,8	—	—	4,7	27,0	14,0	4,7—27,0

nu s-au dovedit corespunzătoare sub aspectul producției. Din contră, vechile soiuri americane Amsden, Rază de Soare, Floare de mai sau Elberta au dovedit o capacitate de adaptare uimitoare, aproape în toate centrele de cultură.

Verificarea capacității de adaptare a noilor soiuri s-a făcut prin culturi comparative, organizate simultan în mai multe centre, cu pomi de aceeași vîrstă și pe același portaltoi. Aceasta a permis să se stabilească, cu maximă certitudine, soiurile cele mai bune în fiecare zonă.

În ceea ce privește calitatea soiurilor recomandate actualmente, trebuie de menționat că, exceptînd Madeleine Pouyet și Turist, toate au fructe cu pulpă galbenă, cu fibrozitate redusă și textură consistentă, rezistentă la transport, de culoare și formă atractive.

Deși mărimea fructelor poate fi modificată eficient prin normarea încărcăturii pe pom, există soiuri cu fructe mai mici prin natura lor genetică (ex. Madeleine Pouyet, Fillette etc.) și altele cu fructe mari (Loring, Redskin etc.).

Un mare progres în cultura piersicului s-a realizat prin diversificarea producției de fructe sub aspectul destinației. Absolut toate țările cultivatoare au sortimente speciale de:

— piersici pentru consum în stare proaspătă (pentru piețe apropiate și pentru piețe îndepărtate);

Tabelul 19

Eșalonarea maturării soiurilor de piersic recomandate în R. S. România

Nr. crt.	Soiul	Iunie	Iulie			August			Septembrie		
		20—30	1—10	11—20	21—31	1—10	11—20	21—31	1—10	11—20	21—30
1	Madeleine Pouyet	15—25									
2	Fillette	20—30									
3	Springold	25—30									
4	Springcrest		1—10								
5	Collins			10—20							
6	Blazingold			10—20							
7	Cardinal			10—20							
8	Hiland			15—25							
9	Dixired				20—30						
10	Maygold				21—31						
11	Jerseyland				21—31						
12	Coronet				21—31						
13	Redhaven				21—31						
14	Hale sel. 570				21—31						
15	Fairhaven					1—10					
16	Băneasa 1—14					1—10					
17	Splendid					1—10					
18	Băneasa 16—19						11—15				
19	Southland						11—20				
20	Loring						11—20				
21	Suncrest						11—20				
22	NJ 244							21—31			
23	Elberta							21—31			
24	Redskin							21—31			
25	Halberta Giant							21—31			
26	J. H. Hale								1—10		
27	Fayette								1—10		
28	Flacăra									11—20	
29	Rio Oso Gem									11—20	
30	Fairtime									11—20	
31	Superbă de toamnă										15—25

— piersici destinate special industriei alimentare (pentru compoturi, gemuri, paste, sucuri etc.).

— nectarinele, care pot fi folosite, atît pentru consum în stare proaspătă, cît şi pentru prelucrare industrială.

Fiecare din aceste categorii au parametrii de calitate foarte bine precizaţi. Astfel, piersicile pentru consum în stare proaspătă trebuie să aibă sîmburele detaşabil (pentru soiurile timpurii nu este o condiţie obligatorie), pulpa galbenă (în unele ţării, ca Franţa, soiurile cu pulpa albă sînt încă mult solicitate), textura fermă dar suculentă, aromată, pieliţa intens pigmentată în roşu şi/sau galben; soiurile destinate industriei alimentare, îndeosebi compoturilor, gemurilor, trebuie să aibă fructe cu pieliţa uşor detaşabilă, monocoloră şi anume galbenă sau portocalie; pulpa, de asemenea, trebuie să fie galbenă sau portocalie, fără nici o urmă de infiltraţii roşii sub pieliţă sau în jurul sîmburelui, cu textură fermă, cartilaginoasă, pentru a nu se sfărîma în timpul prelucrării sau după. Majoritatea soiurilor din această grupă au sîmburele aderent, dar sînt productive, nu necesită normarea fructelor, rezistă bine la ger.

Tabelul 20

Eşalonarea maturării soiurilor de piersic pentru industrie recomandate în R.S.R.

Nr. crt.	Soiul	Limite de producţie (t/ha) în principalele zone	Iunie	Iulie			August			Septembrie		
			20—30	1—10	11—20	21—31	1—10	11—20	21—31	1—10	11—20	21—30
1	NJC 89	14,3		1—15								
2	RR 51-32	10,3		1—15								
3	NJC 84	12,8—9,9				20—30						
4	NJC 87	17,5—26,7					1—10					
5	NJC 80	15,5—33,7					1—10					
6	Babygold 6	14,5						10—20				
7	Vivian							15—20				
8	Babygold 5								20—30			
9	Babygold 7	15,8—28,8							20—30			
10	Loadel								20—30			
11	Babygold 8	15,2—30,0								1—10		
12	Zafara	14,7—23,1									10—15	
13	Babygold 9										10—15	
14	Rio Oso Gem	17,0										
15	Mountain-gold	16,6—32,2										
16	NJC 78	14,7—27,3										

Nectarinele constituie un grup de soiuri de perspectivă, mult cerute şi bine plătite pe piaţa internaţională. Caracteristica principală a soiurilor de nectarine este pieliţa glabră (lipsită de perişori), viu colorată în roşu şi galben, gustul foarte dulce şi aromă puternică. Dacă sîmburele este aderent denumirea curentă este „brugnon" şi fructele sînt destinate mai ales industrializării; soiurile cu sîmburele detaşabil sînt nectarine veritabile.

Epoca de maturare a soiurilor din cele 3 grupe poate fi simultană sau se pot completa, constituind un conveier, care la ora actuală acoperă complet perioada 15 iunie — 1 octombrie, deci peste 100 de zile consum în stare proaspătă şi prelucrare industrială.

În colecţiile şi culturile de concurs ale Institutului de cercetări pentru producţie pomicolă şi inginerie tehnologică se găsesc peste 1 000 de soiuri şi alte cîteva mii de hibrizi, dintre care 31 soiuri de desert, 16 soiuri de industrializare şi 20 nectarine fac parte din sortimentul actual. Se înţelege că numărul soiurilor pentru aceeaşi zonă este mult mai redus, cum se poate vedea din tabelele 19, 20 şi 21.

Tabelul 21

Sortimentul de nectarine. Eşalonarea maturării

Nr. crt.	Soiul	Limite de producţie (t/ha) în diferite zone	Iulie			August			Septembrie		
			1—10	11—20	21—31	1—10	11—20	21—31	1—10	11—20	21—31
1	Crimsongold	10—26,6	1—10								
2	NJ N 21	10,7—15,8		10—20							
3	Nectared 1	10,1—13,6		20—25							
4	Morton	10,3—15,0			25—30						
5	John Rivers	9,5—12,1			25—31						
6	Nectared 2	10,0—15,0			25—30						
7	Pocahontas	13,7—15,0			25—31						
8	Independence	9,0—13,2				1—10					
9	Nectared 4	13,7—19,2				1—10					
10	Nectared 6	10,6—28,8					15—25				
11	Flavortop	10,0—14,0					10—20				
12	Fantasia	9,0—12,0					10—20				
13	Nectared 5	12,5—21,6					10—20				
14	Nectared 8	10,0—16,2						20—30			
15	Nectared 9	18,0—25,7						25—31			
16	Grande Nectarine	12,0—16,4						25—31			
17	Fuzzless Berta	11,1—15,3							1—10		
18	Flamekist								1—10		
19	Nectared 10	12—15								10—20	
20	NJN 56	17,5—24,2								10—20	

4.3. Soiuri de piersic destinate consumului în stare proaspătă

Madeleine Pouyet

Originea: Probabil o variaţie mugurală a soiului Floare de mai (May Flower), selecţionată în Franţa, avînd epoca de maturare cu 2—3 zile mai timpurie.

Pomul: Viguros, cu ramurile mixte subţiri, avînd mugurii floriferi plasaţi în sectorul de la vîrf şi mijloc. Frunzele relativ mari, cu limbul uşor ondulat şi peţiolul cu 2—3 glande circulare. Florile mici, de tip rozaceu, înfloresc în epocă normală.

Fructul: Mic (50—70 g), de formă rotundă, cu pieliţa crem, suflată cu roşu, mai ales în zona pedunculară, slab pubescentă.

Pulpa albă-crem, cu infiltraţie roşie sub pieliţă, fibroasă, suculentă, cu gust mediocru. Sîmburele mic, maron-dechis, globulos, aderent (planşa I).

Epoca de maturare: 15—20 iunie în sudul ţării, fiind astfel primele piersici care apar pe piaţă.

Particularităţi agronomice: Soi valoros pentru timpurietatea fructelor de productivitate medie, slabă rezistenţă la manipulare şi transport. Este destul de rezistent la ger şi boli. Fiind primul soi de piersic, ca epocă de coacere, deocamdată se menţine în cultură pentru toate zonele.

Fillette

Originea: Obţinut la Staţiunea experimentală New Brunswig, New Jersey, S.U.A. (C. H. Bailey şi L. F. Hough) din polenizarea liberă a hibridului Jerseyland x May Flower.

Pomul: Viguros, mediu productiv, cu ramuri mixte de lungime medie, avînd mugurii floriferi mai mult spre bază. Flori de tip rozaceu, de mărime mijlocie, înfloresc la mijlocul sezonului. Frunze medii, destul de late, peţiolul cu 2—3 glande reniforme.

Fructul: De mărime mică spre mijlocie (60—120 g), de formă rotund-ovală, cu pieliţa aproape integral acoperită cu roşu viu, pe fond galben-verzui, cu mulţi perişori. Pulpa galbenă-deschis cu infiltraţii roşii sub pieliţă, puţin dulce, slab aromată, suculentă. Sîmburele mediu, maron-deschis, aderent (planşa I).

Epoca de maturare: Cu 35 de zile înainte de Redhaven (aproximativ jumătatea lunii iunie).

Particularităţi agronomice: Unul dintre cele mai timpurii soiuri cu pulpă galbenă, aspect comercial atractiv, calităţi gustative medii, cu producţii satisfăcătoare pentru sezonul în care se maturează. Multe fructe au sîmburele crăpat. Rezistenţa la făinare este slabă. Rezistenţa la transport, de asemenea. Destinat consumului în pieţele apropiate de centrul de producţie.

Se recomandă extinderea în cultură în Dobrogea, zona de sud a ţării, inclusiv nisipurile din sudul Olteniei.

Springold

Originea: Obţinut la Fort Valley — Georgia, S.U.A., prin hibridare complexă: [(Fireglow x Hiley) x Fireglow] x Springtime, în anul 1959.

Pomul: De vigoare mare, productiv, cu flori de tip rozaceu, mijlocii, înfloresc semitimpuriu spre normal. Înflorire abundentă, decorativă. Frunzele mari, cu 4—5 glande reniforme.

Sensibil la băşicarea frunzelor (*Taphrina deformans*), relativ rezistent la cancerul uscat al ramurilor (*Fusicoccum amygdali*).

Fructul: De mărime mijlocie (80-130 g), de formă rotunjită, simetrică, cu pieliţa slab pubescentă, frumos colorată în roşu lucios pe 75—80 % din suprafaţă, pe fond galben-portocaliu. Pulpa galbenă, fără infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, fină, suculentă, uneori slab fibroasă, cu gust dulce, uşor aromat, foarte plăcut. Rezistă bine la transport.

Sîmburele mic-mijlociu, deschis la culoare, de formă aproape globuloasă, semiaderent la pulpă (planşa I).

Epoca de maturare: Timpurie, la 2—4 zile după soiul Madeleine Pouyet, aproximativ cu 30 de zile înainte de Redhaven.

Particularităţi agronomice: Bună capacitate de adaptare în diferite condiţii ecologice, manifestată prin producţiile mari pe care le-a dat în toate zonele de cultură, nu numai din România. Recolta medie pe primii 3 ani de fructificare a variat între 8,5 t/ha (Constanţa) şi 32,0 t/ha (Mărculeşti-Ialomiţa).

Principalul defect al soiului este procentul relativ mare de fructe cu sîmbure crăpat, mai ales în primii ani de rod. De aceea se recomandă fertilizarea moderată cu azot, înainte de recoltarea fructelor.

Se poate extinde în toate zonele de cultură a piersicului.

Springcrest

Originea: Obținut la Fort Valley — Georgia, S.U.A., prin hibridare complexă: [(Fireglow x Hiley) x Fireglow] x Springtime, în anul 1959.

Pomul: De vigoare mare, productiv, cu flori de tip rozaceu, mijlocii și înflorire timpurie, abundentă. Frunzele sînt mijlocii, destul de înguste, cu glande circulare. Destul de sensibile la băşicarea frunzelor.

Fructul: De mărime mijlocie (70—110 g), de formă rotundă, foarte regulată, cu pielița slab pubescentă, excelent colorată în roșu-închis, lucios și striuri longitudinale mai închise la culoare. Pulpa galbenă, fără infiltrații roșii în jurul sîmburelui, cu textură fină, destul de fermă, dar suculentă, chiar fondantă la maturarea deplină a fructului, gust bun, destul de dulce, acrișor. Rezistă foarte bine la transport. Sîmbure mic, ușor alungit, deschis la culoare, semiaderent la pulpă, sau chiar detașabil, la deplina maturare a fructului (planșa I).

Epoca de maturare: La 4—6 zile după Springold sau 22—24 zile înainte de Redhaven.

Particularități agronomice: Rodește bine în toate zonele de cultură, dar necesită o rărire destul de severă, altfel fructele rămîn mici. Înflorind ceva mai timpuriu, poate fi afectat de brumele tîrzii, dacă nu se exită locurile în care are loc frecvent acest fenomen meteorologic. Deși nu are deloc fructe cu sîmbure crăpat, se va evita fertilizarea excesivă cu azot, înainte de recoltarea fructelor. Se pretează la tăierea mecanică (oarbă) ca toate soiurile timpurii, avînd timp suficient pînă în toamnă de a forma numeroși lăstari anticipați, pe care se diferențiază muguri floriferi. Tăierea trebuie însoțită de îngrășarea cu azot, irigarea normală și stropirea preventivă cu fungicide.

Producția medie pe primii 3—4 ani de rod a variat între 9,0 t/ha (Constanța) și 31,0 t/ha (Mărculești-Ialomița).

Se poate extinde în toate zonele de cultură.

Collins

Originea: Obținut la stațiunea experimentală New Brunswik, New Jersey, S.U.A. (L. F. Hough și C. H. Bailey) prin hibridare complexă: Jerseyland x [Raritan Rose x (J. H. Hale x Gold finch) polenizare liberă].

Pomul: De vigoare medie-mare, productiv și rezistent la ger, cu ramuri mixte scurte avînd mugurii floriferi repartizați pe toată lungimea.

Florile de tip campanulat cu înflorire abundentă la mijlocul sezonului.

Frunzele lungi cu 4—5 glande reniforme.

Fructul: De mărime mijlocie (80—130 g), de formă oblongă, cu cavitatea pedunculară puțin profundă. Pielița de culoare roșie-marmorată pe fond galben, potrivit de pubescentă. Pulpa galbenă, cu nuanță verzuie spre sîmbure, fibroasă, suculentă, cu gust dulce, slab aromat, potrivit de rezistentă la manipulare și transport. Sîmburele mijlociu, maron-deschis, alungit, aderent (planșa I).

Epoca de maturare: Cu 24 zile înainte de Redhaven.

Particularități agronomice: Soi timpuriu, cu pulpă galbenă, foarte productiv în toate zonele de cultură, necesită rărirea atentă. Rezistență la băşicare și făinare medie. Producție medie, în primii 4 ani de fructificare, a variat între 8,6 t/ha (Constanța) și 30,0 t/ha (Oradea). Se recomandă în toate zonele de cultură.

Blazingold

Originea: Obținut de T. B. Stribling la Merced, California, din polenizarea liberă a soiului Kim Elberta.

Pomul: Viguros și productiv, cu ramurile mixte de lungime medie, avînd mugurii floriferi distribuiți la vîrf și spre mijloc. (Din acest motiv trebuie să se dea o atenție deosebită la tăieri). Frunzele mari, cu numeroase glande reniforme pe pețiol. Florile campanulate, de mărime medie, înfloresc relativ timpuriu.

Fructul: Mic spre mijlociu, rotund, eliptic, asimetric, cu pielița galbenă, intens pigmentată în roșu pe aproape toată suprafața. Pulpa galbenă-portocalie, destul de consistentă, cu gust plăcut. Sîmburele mijlociu, alungit, deschis la culoare, aderent la pulpă (planșa II).

Epoca de maturare: La 12—14 zile după Madeleine Pouyet.

Particularități agronomice: Productiv și rezistent la ger, mediu rezistent la băşicare. Fructe foarte aspectoase și plăcute la gust. Necesită rărire.

Se recomandă în toate zonele de cultură.

Cardinal

Originea: Obținut la Fort Valley, Georgia, S.U.A. prin autopolenizarea soiului Halehaven.

Pomul: De vigoare medie, cu ramuri mixte de lungime medie, avînd mugurii floriferi distribuiți pe toată lungimea. Frunzele mari, cu 1—3

glande circulare pe peţiol. Florile de tip campanulat, au mărimea mijlocie şi epoca de înflorire relativ timpurie.

Fructul: Mijlociu (80—140 g), de formă globulară, asimetrică, cu pieliţa roşie, cu dungi şi pete roşii intens, pe fond galben-portocaliu. Pulpa galbenă-portocalie, uniformă sau cu slabe infiltraţii roşii sub pieliţă, potrivit de consistentă, cu gust plăcut, discret aromată (planşa II). Sîmburele mijlociu, maron-deschis, alungit, aderent la pulpă.

Epoca de maturare: La 14—15 zile după Madeleine Pouyet.

Particularităţi agronomice: Unul din cele mai productive soiuri din România, recolta medie pe primii 4 ani de rod variind între 9,5 t/ha (Constanţa) şi 40 t/ha (Mărculeşti-Ialomiţa). Sensibil la băşicarea frunzelor şi la cancerul uscat al ramurilor. Fructe foarte valoroase sub aspect comercial şi gustativ.

Dixired

Originea: Obţinut din autofecundarea soiului Halehaven, la Fort Valley — Georgia, S.U.A.

Pomul: Viguros, productiv, deşi cam neregulat, cu flori mici, de tip campanulat, înflorind la mijlocul sezonului, abundent. Frunzele sînt mari, cu două glande circulare, foarte sensibile la băşicare, şi relativ rezistente la bacterioză (*Pseudomonas prunii*).

Fructul: Mijlociu, poate atinge 160—180 g, de formă rotunjită, uneori slab asimetrică. Pieliţa slab pubescentă, foarte frumos colorată în roşu viu, strălucitor, aproape pe tot fructul, cu striuri longitudinale mai întunecoase. Pulpa galbenă, fără infiltraţii roşii, fermă, destul de suculentă, fin granulată, cu gust destul de bun, slab aromată. Rezistă bine la transport (planşa II).

Epoca de maturare: Cu 10—12 zile înainte de soiul Redhaven.

Paarticularităţi agronomice: Maturarea fructelor destul de eşalonată, necesită 4—6 recoltări. Este relativ sensibil la condiţii meteorologice în perioada înfloritului şi înainte de intrarea în pîrgă. De aceea nu dă rezultate în toate zonele şi e preferat soiul Cardinal în locul său, deşi acesta e mai puţin aspectuos.

Hiland

Originea: Obţinut la Fort Valley, Georgia, S.U.A., prin hibridarea complexă: Southland x (Hiley x Halehaven).

Pomul: Viguros şi productiv, cu ramuri mixte destul de lungi, avînd mugurii floriferi dispuşi cu deosebire în partea centrală. Frunzele

mijlocii, cu limbul ondulat şi peţiolul cu 1—3 glande circulare. Florile mari, de tip rozaceu, înfloresc abundent, relativ timpuriu.

Fructul: Mijlociu, de formă rotundă, cu pieliţa de culoare galbenă, acoperită cu roşu-închis pe cea mai mare parte din suprafaţă. Pulpa galbenă-portocalie, cu slabe infiltraţii roşii sub pieliţă, cu textura potrivit de consistentă, gustul plăcut, aromat.

Sîmburele mijlociu, alungit, de culoare maron-deschis, semiaderent (planşa II).

Epoca de maturare: La 15—17 zile după Madeleine Pouyet.

Particularităţi agronomice: Soi productiv, de calitate superioară. Necesită normarea atentă a fructelor şi stropiri corespunzătoare, fiind sensibil la băşicare.

Maygold

Originea: Obţinut la Fort-Valley Georgia, S.U.A. prin hibridare sexuată, avînd ca genitori soiurile Sunhigh şi Southland.

Pomul: Viguros, cu ramurile mixte de lungime medie, cu mugurii floriferi distribuiţi spre vîrf şi mijloc. Frunzele mijlocii cu limbul neted şi peţiolul cu 2—5 glande reniforme. Florile de tip campanulat, înfloresc în epoca normală.

Fructul: Mijlociu, de formă rotund-eliptică, cu pieliţa galbenă, suflată cu roşu aproape pe toată suprafaţa. Pulpa galbenă portocalie, cu infiltraţii roşii, mai ales sub pieliţă, mediu consistentă, aromată şi plăcută la gust.

Sîmburele de mărime mijlocie, maron-deschis, alungit, aderent la pulpă (planşa II).

Epoca de maturare: La 15—16 zile după Madeleine Pouyet.

Particularităţi agronomice: Soi productiv, rezistent la ger, mediu rezistent la boli, cu fructe de foarte bună calitate şi aspect comercial. Se recomandă extinderea în cultură în toate zonele

Jerseyland

Originea: Obţinut la Staţiunea experimentală New Brunswick, New Jersey, S.U.A. din polenizarea liberă a hibridului complex J. H. Hale x (Slappey x Admiral Dewey).

Pomul: Mediu viguros, cu ramuri mixte de lungime medie, avînd mugurii floriferi dispuşi cu precădere la mijloc. Frunzele lungi, cu lim-

bul neted și peţiolul cu 2—4 glande reniforme. Florile de mărime mijlocie, tip campanulat, înflorind abundent în epoca normală.

Fructul: De mărime mijlocie, formă eliptic-obovată, cu pieliţa galbenă pigmentată în roşu viu pe cca 80% din suprafaţă. Pulpa galbenă -portocalie, potrivit de consistentă, cu gust plăcut, aromat. Sîmburele mijlociu, alungit, uşor asimetric, semiaderent la pulpă.

Epoca de maturare: Cu 3—4 zile înainte de Redhaven.

Particularităţi agronomice: Soi productiv, rezistent la ger, relativ rezistent la cancerul uscat al ramurilor. Fructele aspectuoase, de calitate foarte bună, suportă bine manipulările şi transportul. Se poate cultiva în toate zonele favorabile piersicului.

Coronet

Originea: Obţinut la Fort-Valley — Georgia, S.U.A., prin hibridare complexă: FV 556 (Halehaven x Halehaven) x Dixigem.

Pomul: Viguros şi productiv, cu ramuri mixte de lungime medie, avînd mugurii floriferi amplasaţi la mijloc şi spre vîrf. Florile de tip campanulat, înflorire la epoca normală.

Fructul: De mărime medie, rotund sau uşor oblong, cu pieliţa galbenă, acoperită cu striuri şi pete largi, roşu viu. Pulpa galbenă-portocalie, cu infiltraţii roşii în jurul sîmburelui. Textura foarte bună, suculentă, cu gust foarte plăcut, aromat. Sîmburele mijlociu, neaderent (planşa III).

Epoca de maturare: La 3—4 zile înainte de Redhaven.

Particularităţi agronomice: Produce foarte bine în partea de sud a ţării şi cam neregulat în celelalte zone.

Fructul este excelent la gust şi ca aspect comercial, foarte rezistent la manipulări şi transport.

Redhaven

Originea: Obţinut la Staţiunea experimentală South-Haven, Michigan, S.U.A., din încrucişarea soiurilor Halehaven x Kalhaven şi răspîndit aproape în toate ţările cultivatoare de piersic.

Pomul: De vigoare mijlocie — mare, foarte productiv, cu flori mici, de tip campanulat, înflorind în sezonul mediu, foarte abundent. Frunzele mari, cu 4 glande reniforme, destul de sensibile la băşicare şi la cancerul uscat al ramurilor (*Fusicoccum amygdali*), dar rezistent la bacterioza piersicului (*Pseudomonas prunii*).

Fructul: De mărime mijlocie, destul de regulată, atingînd 150—170 g, de formă rotunjită, uneori slab mamelonat. Pieliţa potrivit de pubescentă, frumos colorată pe 70—80% din suprafaţă, cu un roşu-deschis, pe fond galben-portocaliu la maturitate, cu numeroase puncte roşii-închis. Pulpa galbenă, cu slabe infiltraţii roşi în jurul sîmburelui, fin granulată, suculentă, cu gust excelent (la deplina maturare), foarte dulce, muscat caracteristic. Rezistă bine la transport.

Sîmburele mijlociu, alungit, de culoare deschisă, detaşabil de pulpă (planşa III).

Epoca de maturare: La mijlocul lunii iulie.

Particularităţi agronomice: Soi cu mare capacitate de adaptare la medii diferite, dă producţii foarte mari în toate zonele, variind între 9,6 t/ha (Constanţa) şi 42,0 t/ha (Mărculeşti-Ialomiţa).

Necesită o rărire foarte severă pentru a da fructe de calitate şi pretinde condiţii agrotehnice bune. Totuşi se va evita excesul de îngrăşăminte minerale şi de irigare, care favorizează atacul cancerului uscat (*Fusicoccum amygdali*). Rezistă bine la scăderile de temperatură din timpul înfloritului.

Se recomandă în toate zonele de cultură.

Fairhaven

Originea: Obţinut la Staţiunea experimentală South Haven, Michigan, S.U.A., din încrucişarea soiurilor J. H. Hale x South Haven.

Pomul: De vigoare mijlocie, cu producţie mare şi constantă. Ramurile fructifere mixte sînt de lungime medie, cu muguri floriferi amplasaţi îndeosebi la mijloc. Florile de tip campanulat, înfloresc în sezon normal.

Fructul: De mărime mijlocie spre mare, rotund-oblong, cu pieliţa galbenă, acoperită cu striuri şi pete roşii-deschis pe cea mai mare parte din suprafaţă.

Pulpa galbenă-portocalie, cu infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, cu textură fermă, gust plăcut, aromă discretă.

Sîmburele mic-mijlociu, neadereat (planşa III).

Epoca de maturare: Cu 5—7 zile după Redhaven.

Particularităţi agronomice: Soi de productivitate medie dar constantă, cu fructe de calitate superioară, dar care nu se colorează bine în unele zone. Fructele ajung de mărime comercială chiar dacă nu se face rărirea. Pomul rustic, destul de rezistent la boli.

Southland

Originea: Obţinut prin autofecundare de la soiul Halehaven la Staţiunea Beltsville, Maryland, S.U.A.

Pomul: Viguros, cu ramuri mixte lungi, avînd mugurii floriferi distribuiţi spre vîrf şi mijloc. Frunzele sînt mari, cu limbul ondulat şi peţiolul cu 2—3 glande circulare. Florile de tip rozaceu, mijlocii, înfloresc relativ timpuriu.

Fructul: Mijlociu spre mare, de formă rotund-oblată, cu pieliţa galbenă, acoperită cu roşu viu pe 60—70 % din suprafaţă. Pulpa galbenă-portocalie, cu infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, consistentă, suculentă, cu gust plăcut, aromat. Sîmburele mijlociu, globulos, maroniu-deschis, neaderent (planşa III).

Epoca de maturare: La 10—12 zile după Redhaven.

Particularităţi agronomice: Soi foarte productiv, de sezon mediu, spre semitardiv, rezistă bine la ger şi s-a adaptat foarte bine în toate zonele de cultură. Fructele de calitate şi aspect comercial bun, rezistă bine la manipulări şi transport.

Loring

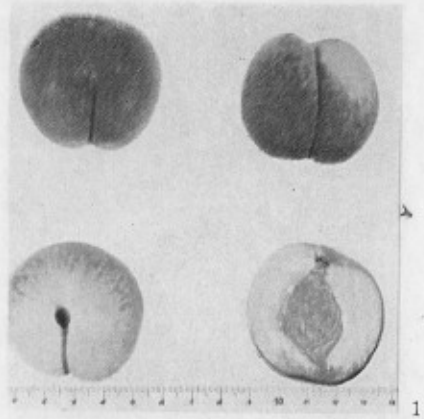
Originea: Obţinut la Staţiunea experimentală Mountain Grove, Missouri, S.U.A., din încrucişarea soiurilor Frank x Halehaven.

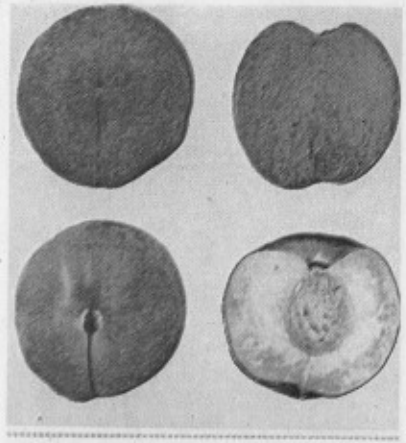
Pomul: Foarte viguros şi productiv, cu flori de tip rozaceu, mari şi înflorire semitimpurie, abundentă. Frunzele sînt mijlocii, cu 2 glande nectarifere, circulare.
Sensibil la băşicarea frunzelor şi la cancerul uscat al ramurilor.

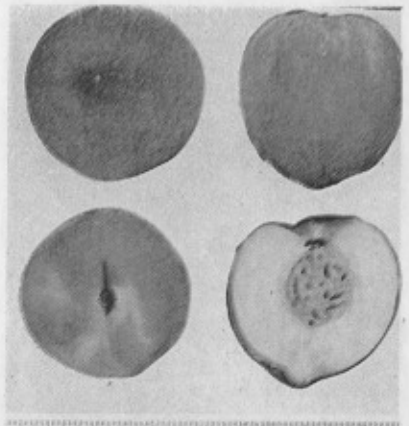
Fructul: De mărime mijlocie-mare, ajunge pînă la 180 g, de formă rotunjită, simetrică. Pieliţa fin pubescentă, colorată în roşu pe 30—50 % din suprafaţa fructului, pe un fond galben-deschis spre galben-portocaliu. Pulpa galbenă, puternic colorată roşu în jurul sîmburelui, destul de suculentă, fin granulată, cu gust excelent dulce, uşor aromată. Rezistă bine la transport.
Sîmburele mijlociu, alungit, de culoare închisă, detaşabil de pulpă (planşa IV).

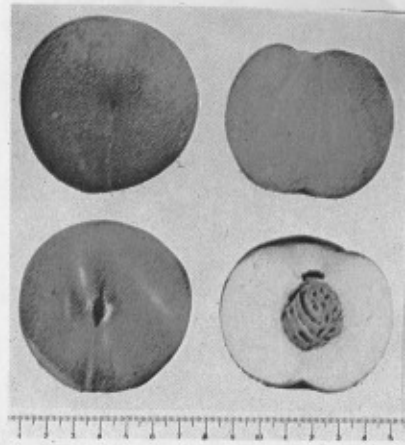
Epoca de maturare: La 18—20 de zile după Redhaven.

Particularităţi agronomice: Deşi aspectul fructelor nu este prea atrăgător, soiul este interesant prin ansamblul calităţilor sale. Cînd este cultivat pe terenuri însorite, în pantă mică, cu expoziţie sudică, sud-estică şi altoit pe portaltoi de tip prun sau chiar pe franc, depăşeşte soiul Southland (aproximativ cu aceeaşi epocă de maturare a


1

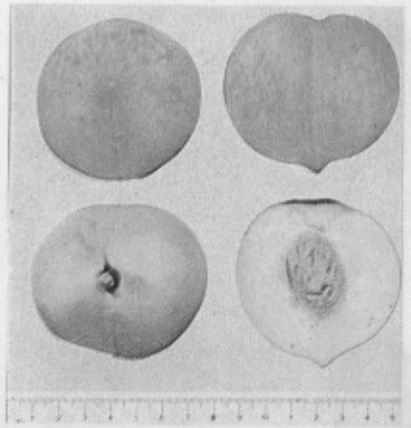

2

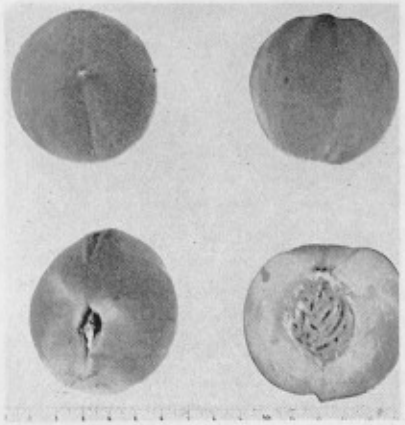

3


4

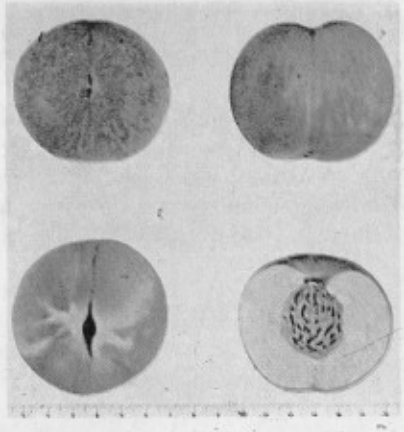
PLANŞA I

1 — Madeleine Pouyet
2 — Fillette
3 — Springold
4 — Springcrest
5 — Collins


5



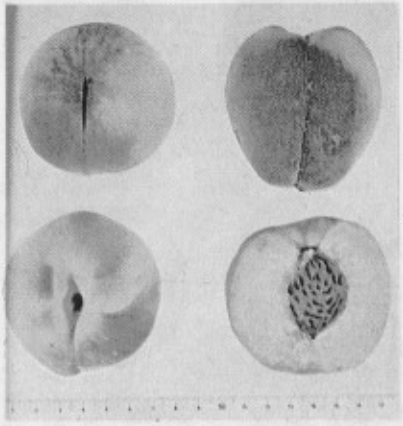
1



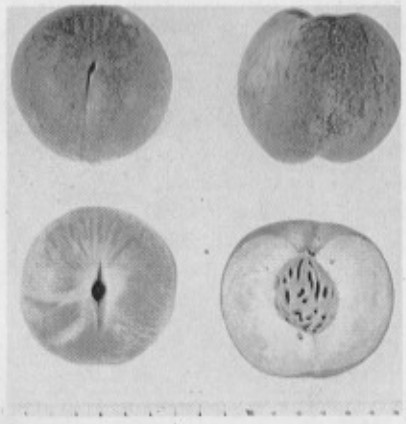
3

PLANȘA II

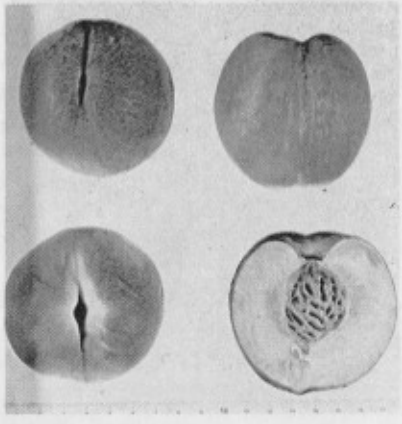
1 — Blazingold
2 — Cardinal
3 — Dixired
4 — Hiland
5 — Maygold



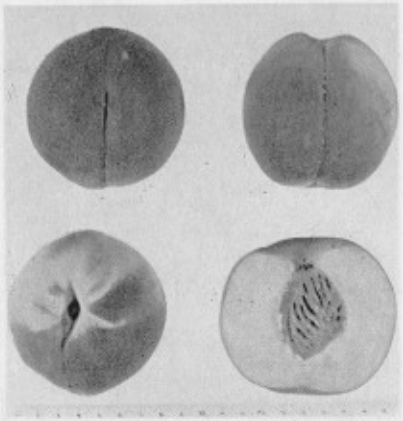
4



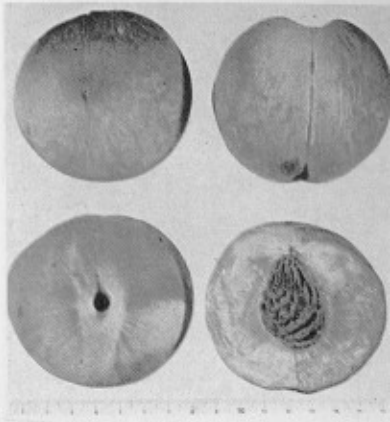
2



5



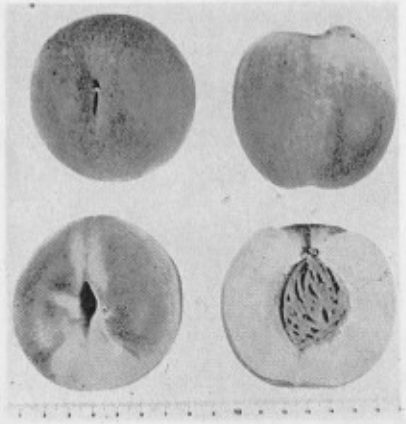
1



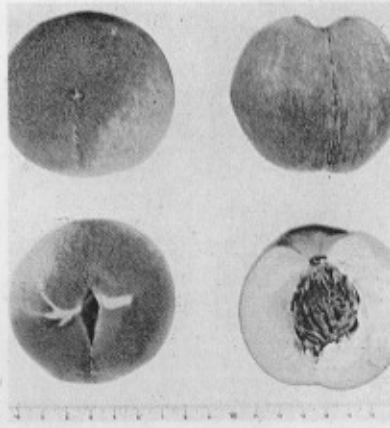
3

PLANȘA III

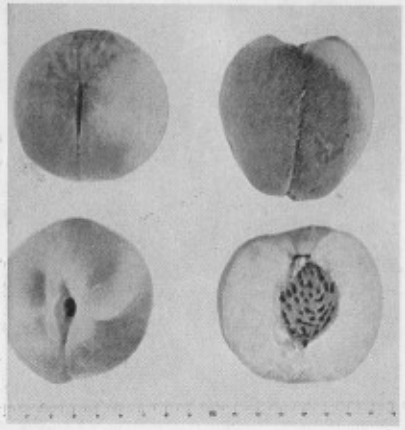
1 — Coronet
2 — Redhaven
3 — Fairhaven
4 — Southland



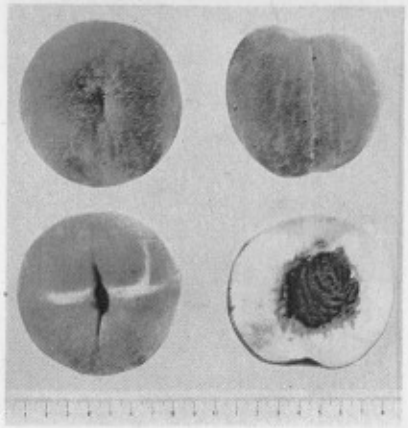
2



4



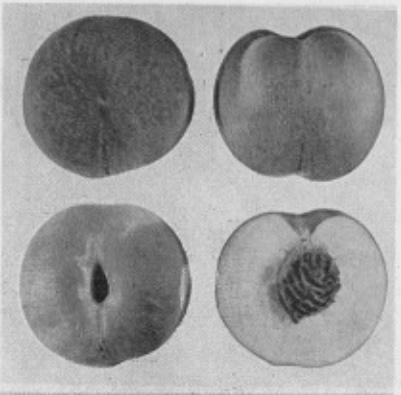
1



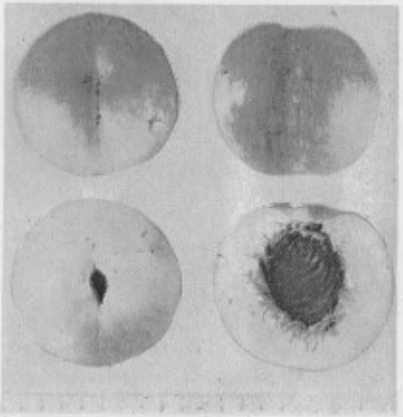
3

PLANȘA IV

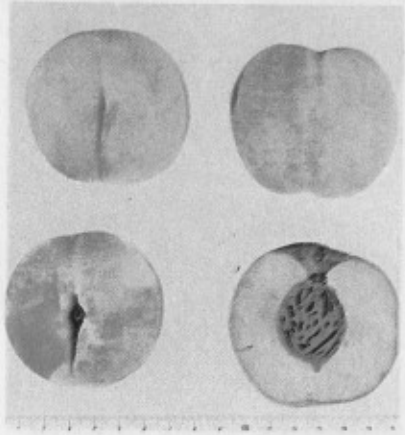
1 — Loring
2 — Suncrest
3 — Fayette
4 — Fairtime



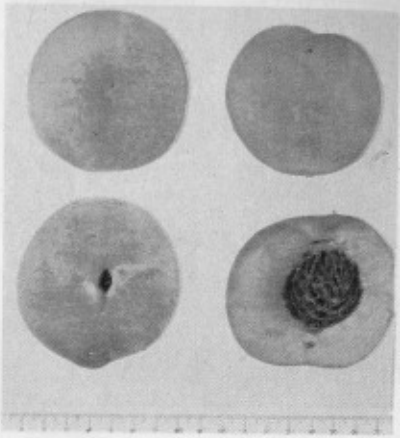
2



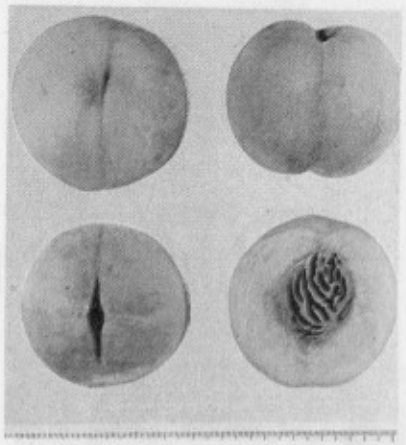
4



1



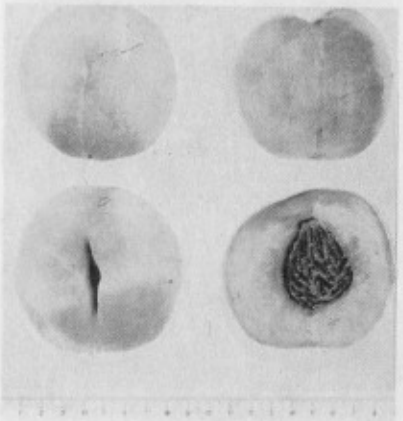
4



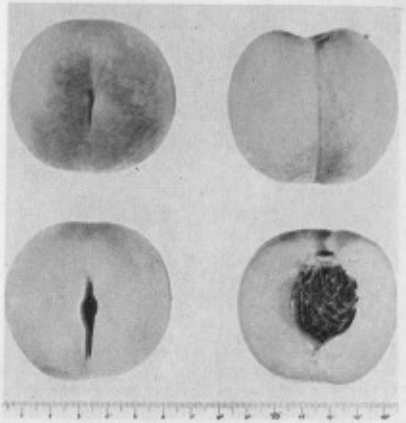
2

PLANȘA V

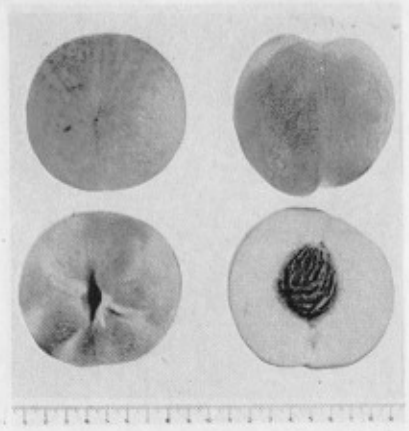
1 — Vezuvio
2 — Loadel
3 — Babygold 5
4 — Babygold 6
5 — Vivian



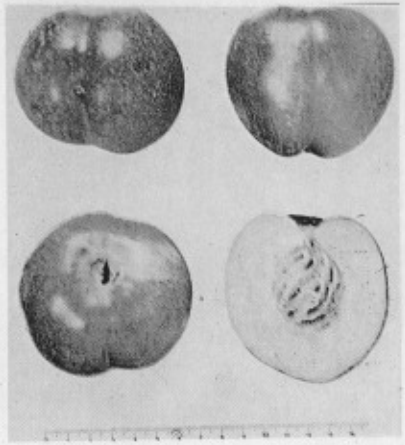
3



5



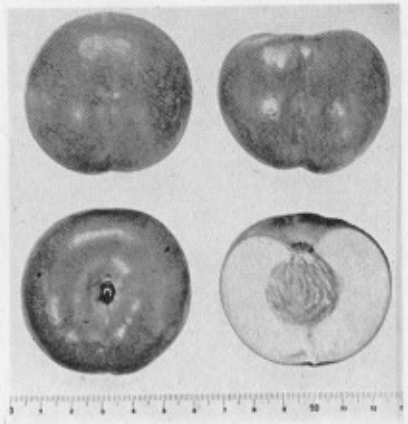
1



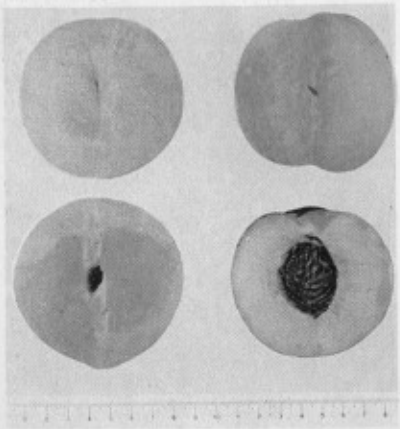
3

PLANŞA VI

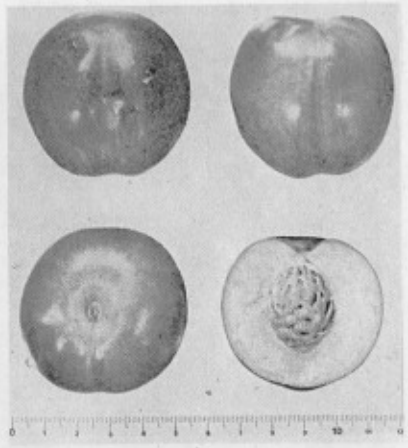
1 — Babygold 7
2 — Babygold 9
3 — Crimsongold
4 — Morton
5 — Pocahontas



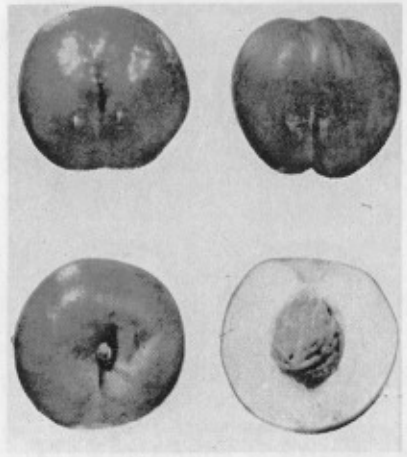
4



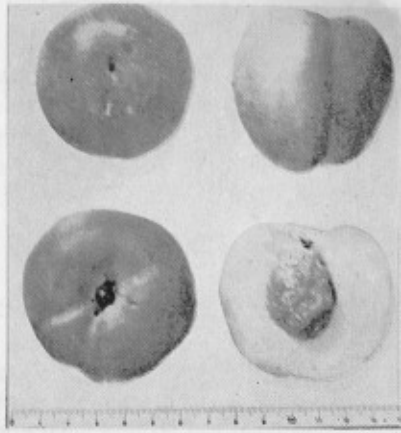
2



5



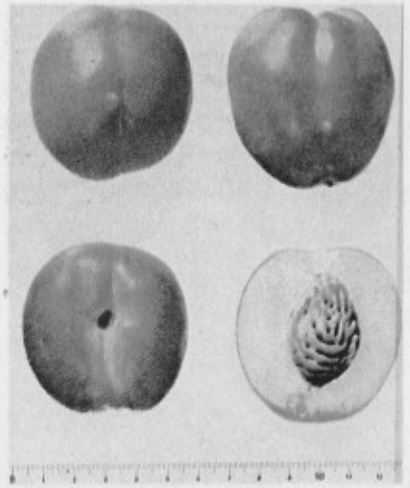
1



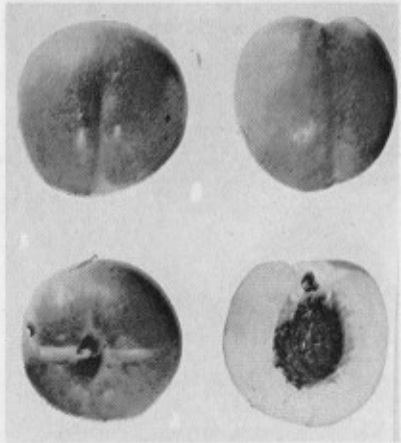
3

PLANŞA VII

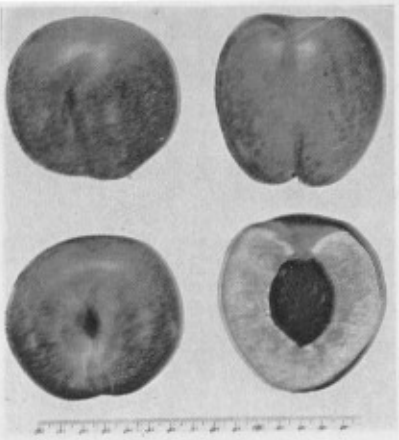
1 — Nectared 2
2 — Independence
3 — Nectared 4
4 — Nectared 6



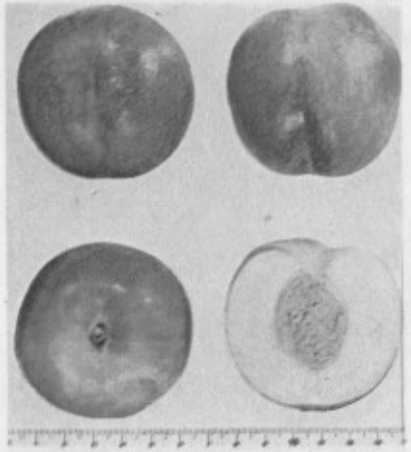
2



4



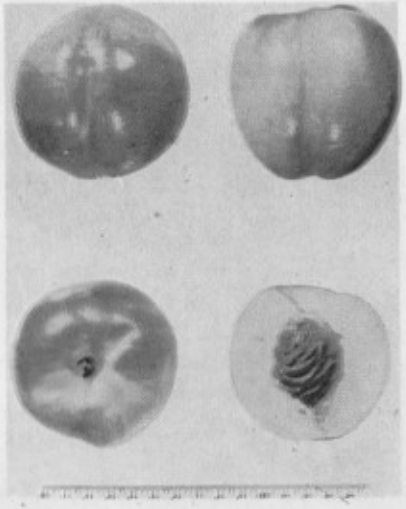
1



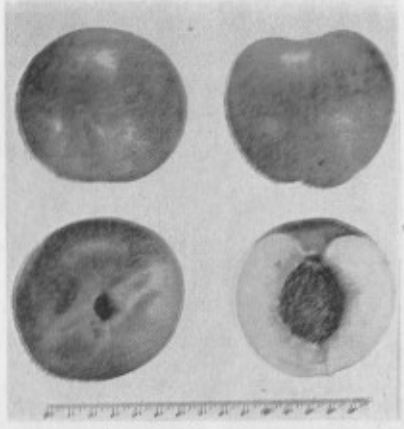
3

PLANŞA VIII

1 — Fantasia
2 — Flavortop
3 — Nectared 8
4 — Flamekist



2



4

fructelor) atît ca producţie, cît şi sub aspectul calităţilor comerciale şi gustative.

A dat recolte de pînă la 25,0 t/ha în zonele de sud ale ţării, unde se şi recomandă extinderea lui în continuare.

Suncrest

Originea: Obţinut la Staţiunea Experimentală Fresno, California, S.U.A., din încrucişarea Alamar x Gold Dust.

Pomul: De vigoare mijlocie spre mare, foarte productiv, cu flori de tip rozaceu, relativ mici şi înflorire semitimpurie, foarte abundentă. Frunzele mijlocii, destul de plane, cu 2 glande reniforme. Este sensibil la băşicarea frunzelor şi la bacterioza piersicului, provocată de *Pseudomonas prunii.*

Fructul: Mare, spre foarte mare, depăşind adesea 200 de grame, de formă rotunjită, simetrică, foarte larg aplatizată. Pielita slab pubescentă, bine colorată în roşu-deschis spre roşu-închis plăcut, pe 60—80 % din suprafaţă, pe fond galben-portocaliu, cu pigmentaţie roşie. Pulpa galbenă, cu infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, textura slabă, suculentă, fondantă, uşor fibroasă, cu gust foarte plăcut, dulce, uşor parfumat. Rezistenţa la transport este bună. Sîmburele relativ mic, aproape globulos, de culoare închisă, neaderent (planşa IV).

Epoca de maturare: La 24—26 zile după soiul Redhaven, în partea de sud a ţării, aproximativ la 20—25 august.

Particularităţi agronomice: Unul din cele mai bune soiuri recent introduse de peste hotare, cu o mare capacitate de adaptare la toate condiţiile ecologice din România, ca şi din alte ţări. Această adaptare s-a manifestat prin producţiile mari de fructe, variind între 25,0 t/ha (Oradea) şi 30,0 t/ha (Tîmburești-Bechet, judeţul Dolj). Este rustic, foarte rezistent la frig iarna şi temperaturi scăzute în timpul înfloritului.

Fayette

Originea: Obţinut prin hibridare complexă şi selecţie în F_3, la Staţiunea Fresno, California, după schema:

Fireglow x Hiley = F.W. 89—14
F.W. 89—14 x Fay Elberta = $F.W._2$
$F.W._2$ x Fireglow = Fayette

Pomul: Viguros, foarte productiv, cu flori de tip rozaceu, mari, înflorind abundent, în sezonul normal. Frunzele sînt mijlocii, ondulate pe margini, cu 2 nectarii reniforme.

Fructul: Mijlociu spre mare, pînă la 220 g bucata, de formă rotunjită, ușor aplatizată, ușor asimetrică, cu pielița slab pubescentă, frumos colorată 50 % din suprafață roșu-închis pe fond galben clar. Pulpa galbenă cu infiltrații roșii în jurul sîmburelui destul de pronunțate, textura ușor fibroasă, suculentă, rezistă bine la manipulare și transport. Gustul bun, destul de dulce, ușor parfumat.

Sîmburele mic spre mijlociu, rotunjit, reprezintă 7,5 % din greutatea fructului, de culoare închisă, neaderent la pulpă (planșa IV).

Epoca de maturare: Aproximativ la 38—40 de zile după Redhaven, respectiv începutul lui septembrie.

Particularități agronomice: Soi tardiv superior lui J. H. Hale și chiar Redskin prin regularitatea producției și calibrul mare al fructului. Deși originar din California s-a dovedit destul de rustic, cu capacitate bună de adaptare, ceea ce se confirmă prin producțiile obținute: 7,5 t/ha la Iași, 15,5 t/ha la Mărculești, 21,6 t/ha la Bechet etc. Este relativ sensibil la bășicarea frunzelor și la bacterioza piersicului.

Flacăra

Originea: Obținut la Stațiunea de cercetări pomicole București-Băneasa din încrucișarea soiurilor J. H. Hale x Elberta și omologat în anul 1968.

Pomul: De vigoare mijlocie și productivitate medie, cu ramuri fructifere mixte potrivit de lungi și muguri amplasați pe toată lungimea. Frunze mari, ușor vălurate, cu 1—3 glande reniforme. Florile mici, de tip campanulat, înfloresc la mijlocul sezonului.

Fructul: Mare sau foarte mare, avînd pînă la 350 g, de formă aproape sferică, regulată. Pielița galbenă-portocalie, acoperită cu roșu aprins pe partea însorită și cu dungi, pete și puncte roșii pe restul fructului. Pulpa galbenă-portocalie, cu infiltrații roșii în jurul sîmburelui, consistentă, suculentă, cu gust plăcut, aromat. Sîmburele detașabil, ovoid, maron-închis, reprezentînd 4,8 % din greutatea totală a fructului.

Epoca de maturare: Între 10—20 septembrie, după zonă.

Particularități agronomice: Preferă soluri ușoare, bine drenate. Ușor sensibil la ger, mai ales cînd se aplică irigarea după 1 septembrie.

Rezistență satisfăcătoare la boli. Fructul este excepțional de frumos și plăcut la gust, iar prin coacerea tîrzie prelungește sezonul piersicilor. Se recomandă extinderea în județele Constanța, Ialomița, Teleorman și Dolj.

Rio Oso Gem

Originea: Necunoscută, cultivat în California din anul 1933.

Pomul: De vigoare și productivitate medie, ramurile fructifere mixte relativ scurte. Florile de tip rozaceu, înfloresc în sezon normal.

Fructul: Mijlociu spre mare, de formă rotundă, ușor asimetrică, cu pielița galbenă, acoperită cu dungi și pete roșii strălucitor pe 70—80 % din suprafață, prezintă lenticule albului evidente. Pulpa galbenă cu infiltrații roșii în jurul sîmburelui, foarte consistentă, suculentă totuși, cu gust plăcut, aromat, ușor acidulat.

Epoca de maturare: Imediat după J. H. Halle.

Particularități agronomice: Soi de productivitate medie, rezistent la boli, cu fructe excelente ca aspect și gust. Suportă bine manipulările și transportul și se păstrează foarte bine după recoltare, 6—8 zile fără pierderi. Deși au apărut alte soiuri mai productive, cu aceeași epocă de maturare, rămîne un soi de bază în sudul țării pentru rezistență la boli și la păstrarea fructului.

Fairtime

Originea: Obținut la Fresno, în California, din polenizarea liberă a hibridului C.69—42 (Rodeo x Kirkman Gem).

Pomul: Foarte viguros, erect, cu ramurile mixte de lungime medie, avînd mugurii floriferi repartizați uniform pe toată lungimea.

Frunzele mari, cu limbul neted, pețiolul cu 4—6 glande reniforme. Flori de tip rozaceu, de mărime mijlocie, înflorire abundentă la epocă normală.

Fructul: Mare, rotund, cu pielița galbenă, acoperită cu striuri, dungi și pete roșii pe cca 50% din suprafață. Pulpa galbenă-deschisă, cu infiltrații roșii în jurul sîmburelui, fibroasă, suculentă, cu gust plăcut, dulce, aromat.

Sîmburele de mărime mijlocie, alungit, neaderent (planșa IV).

Epoca de maturare: La 65—68 zile după Redhaven, aproximativ la 15—16 septembrie.

Caracteristici agronomice: Soi de productivitate medie, destul de rezistent la ger, relativ sensibil la făinare, cu fructe de calitate superioară, rezistente la manipulări şi transport, a dat bune rezultate în zona Oradea.

Superba de toamnă

Originea: Obţinut la Staţiunea de cercetări pomicole Bucureşti-Băneasa prin hibridarea soiurilor Elberta x Floare de mai.

Pomul: De vigoare medie spre mare, cu coroana invers — piramidală şi ramuri fructifere mixte, cu mugurii amplasaţi la mijloc şi al bază. Frunze mijlocii, lanceolate, uşor vălurate. Florile sînt mici, de tip campanulat, înfloresc la mijlocul sezonului.

Fructul: Mare, pînă la 180 g, sferic-alungit, cu pieliţa de culoare albă-gălbuie, cu pete, dungi şi puncte roşii pe cca 70 % din suprafaţă, dînd fructului un aspect plăcut. Pulpa albă-gălbuie, cu infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, textură fermă, suculenţa potrivită şi gust plăcut, slab aromat. Sîmburele de mărime mijlocie, ovoid, cafeniu, reprezentînd 5,5 % din greutatea fructului.

Epoca de maturare: După 15 septembrie fiind cel mai tardiv soi din sortimentul actual.

Particularităţi agronomice: Unul dintre cele mai productive soiuri din România, datorită rezistenţei la ger şi boli, capacităţii bune de adaptare în toate zonele. Fructe de culoare foarte bună şi cu aspect comercial, rezistă la manipulări şi transport lung.

4.4. Piersice pentru industrie — Pavii — Clingstone

Vezuvio

Originea: Obţinut din polenizare liberă la Napoli, Italia.

Pomul: Viguros, cu ramurile mixte lungi, avînd mugurii floriferi amplasaţi la mijloc şi la bază. Frunzele sînt mari, cu limbul uşor încreţit şi peţiolul cu 2—3 glande circulare. Florile de tip rozaceu, de mărime mijlocie, înfloresc în sezon normal.

Fructul: Mijlociu, de formă oblongă, cu pieliţa galbenă uşor stropită cu roşu pe partea însorită. Pulpa uniform colorată în galben-portocaliu, foarte consistentă, dulce, slab aromată.
Sîmburele mijlociu, globulos, aderent (planşa V).

Epoca de maturare: La 5—6 zile după Redhaven.

Particularităţi agronomice: Soi productiv, nu necesită rărirea fructelor, rezistă la ger şi boli.
Destinat industriei alimentare pentru compoturi, pulpe şi gemuri.

Loadel

Originea: Obţinut prin polenizarea liberă a soiului Elberta, la Yuba City, California.

Pomul: Viguros şi foarte productiv, cu flori de tip campanulat, mijlocii, înflorind abundent, în sezon normal. Frunzele de mărime mijlocie, cu 2—4 nectarii circulare.

Fructul: De mărime mijlocie (140—150 g), de formă rotunjită, simetrică, uşor turtită la poli. Pieliţa slab pubescentă, galbenă-portocalie la maturitate — spălată cu roşu viu pe 1/4 din suprafaţă. Pulpa galbenă, cu textură granulară, fină, fără infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, rezistentă la transport şi manipulări. Gustul dulce cu aromă plăcută.
Sîmburele mijlociu, rotunjit, de culoare destul de închisă, aderent (planşa V).

Epoca de maturare: La 10—12 zile după Redhaven.

Particularităţi agronomice: Unul dintre cele mai bune soiuri de pavii prin mărimea şi aspectul corespunzător industrializării. Deşi are o comportare satisfăcătoare sau bună în toate zonele de cultură a piersicului, pare că dă rezultate mai bune în cele călduroase, de tip submediteranean. Sensibil la băşicare, relativ rezistent la făinare.

Babygold 5

Originea: Obţinut prin hibridare complexă la Staţiunea New Brunswick, New Jersey, după schema:
P.J. 35. 201 x NJ 196, genitorii fiind hibrizii F_1 — F_2.

Pomul: Foarte viguros şi foarte productiv, cu flori mici de tip campanulat. Înfloreşte abundent în sezon normal. Frunzele mijlocii, destul de late, cu 2 glande reniforme.

Fructul: Mijlociu (160—190 g), de formă rotunjită, regulată, uneori uşor oblongă. Pieliţa pubescentă, cu perişori scurţi, de culoare galbenă, 30—60 % din suprafaţă fiind colorată în roşu strălucitor. Pulpa galbenă, fără infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, cartilaginoasă, la maturitate deplină fin granuloasă, potrivit de suculentă.

Rezistență bună la transport, manipulări și prelucrare (în procesul de industrializare). Gustul destul de bun și de aromat.

Sîmburele mijlociu, rotunjit, ușor turtit, de culoare deschisă, aderent (planșa V).

Epoca de maturare: La 21 zile după Redhaven.

Particularități agronomice: Prin însușirile sale tehnologice Babygold 5 răspunde perfect necesităților industriei de conserve.

Deși foarte viguros, pomul intră repede pe rod și produce foarte mult an de an, avînd o mare capacitate de adaptare în orice zonă de cultură. Fructele se pot recolta în timp, deoarece nu cad din pom la maturitate.

Sensibil la bășicare, potrivit de sensibil la făinare.

Afinitate la toți portaltoii.

Babygold 6

Originea: Obținut, prin hibridare complexă la Stațiunea New Brunswick, New Jersey, S.U.A., după schema: hibrid natural din Hale x Bolivian Cling x hibrid natural din Hale x Goldfinch.

Pomul: Foarte viguros și foarte productiv, cu flori mijlocii de tip campanulat, înflorire abundentă, la începutul perioadei de înflorire a piersicului. Frunzele de mărime mijlocie, cu 2—4 glande nectarifere reniforme.

Fructul: Mijlociu spre mare, în medie 160—180 g, de formă rotundă, simetrică. Pielița potrivit de pubescentă, de culoare atractivă, 20—40 % din suprafață fiind colorată în roșu viu, pe fond galben-portocaliu. Pulpa galbenă fără infiltrații roșii în jurul sîmburelui, cu textură puțin fibroasă, destul de suculentă pentru o pavie. Rezistă foarte bine la transport, manipulări și prelucrări. Gustul bun, dulce.

Sîmburele este mijlociu, de formă ovală, deschis la culoare, aderent (planșa V).

Epoca de maturare: La 27 de zile după Redhaven.

Particularități agronomice: Soi foarte viguros, care necesită distanțe de plantare mai mari, foarte productiv, ale cărui fructe dau un produs industrial excelent, foarte parfumat și de o savoare deosebită. Deși fructele sînt uniforme ca mărime și nu prea mari, este necesară o rărire moderată pentru a avea calibru corespunzător prelucrării. Are foarte bună capacitate de adaptare în orice zonă de

cultură, depășind toate soiurile cu aceeași epocă de coacere și aceeași destinație. Sensibil la bășicarea frunzelor, potrivit de rezistent la făinare și la *Fusicoccum amygdali.*

Vivian

Originea: Obținut prin hibridarea complexă la Stațiunea Fresno, California, după schema: (Maxime x Pavie Leader) x (Pavie Tuscan x Pavie Paloro) x (Pavie Paloro x Pratt Lowe).

Pomul: Mediu viguros, productiv sau foarte productiv, cu flori de tip campanulat, destul de mari, înflorire bogată, timpurie. Frunzele destul de mari, relativ plane, cu pețiol lung, avînd 3—4 nectarii circulare, mici.

Fructul: De mărime mijlocie (130—150 g), de formă rotunjită, perfect simetrică. Pielița potrivit de pubescentă, frumos colorată în galben-portocaliu, cu nuanță roșie pe 1/4 din suprafața epidermei și numeroase puncte roșii. Pulpa galbenă, fără infiltrații în jurul sîmburelui, cu textură fermă, destul de suculentă la maturitate, cu calități gustative medii, dulce și foarte bună rezistență la manipulări, transport și prelucrări. Sîmburele mic, rotunjit, închis la culoare, aderent (planșa V).

Epoca de maturare: În același timp cu Babygold 6, sau la 25—27 zile după Redhaven.

Particularități agronomice: Printre soiurile vechi de origine californiană are cea mai bună comportare, în ceea ce privește adaptarea la diferite zone de cultură. Fructele sale, omogene ca formă, calibru și mărime, permit obținerea unui produs de foarte bună calitate. Sensibil la bășicare, potrivit de sensibil la făinare.

Babygold 7

Originea: Obținut prin hibridare complexă la Stațiunea New Bruswick, New Jersey, după schema: (Lemon x P. J. 35. 201) x [(J. H. Hale x Goldfinch) polenizare liberă].

Pomul: Foarte viguros și foarte productiv, cu flori mici, de tip campanulat, înflorind abundent, în sezonul normal. Frunzele mijlocii, destul de lungi, cu 2—3 glande reniforme.

Fructul: Mijlociu spre mare (150—170 g), de formă rotunjită, foarte ușor disimetrică și turtită la bază. Pielița potrivit de pubescentă colorată în roșu pe aproape jumătate din suprafață, pe un fond

galben-portocaliu lucios. Pulpa galbenă, fără infiltrații roșii în jurul sîmburelui, cu textură fin granulară, potrivit de suculentă. Gustul plăcut, dulce, slab aromat. Rezistență foarte bună la transport, manipălări și prelucrări.

Sîmburele potrivit de mare, alungit, deschis la culoare, aderent (planșa VI).

Epoca de maturare: La 33 de zile după Redhaven.

Particularități agronomice: Soi viguros și productiv, necesită distanțe mai mari la plantare. Are mare capacitate de adaptare la mediu, dînd rezultate bune în toate zonele de cultură. Fructele posedă excelente însușiri tehnologice. Pare unul dintre cele mai rezistente soiuri la boli și la condițiile climatice nefavorabile din perioada înfloritului, mai ales la scăderi de temperatură. Cu toată productivitatea mare nu necesită decît o ușoară răcire pentru a avea fructe de calibru corespunzător prelucrării. Sensibil la băşicare, aproape rezistent la făinare.

Babygold 9

Originea: Obținut prin hibridarea complexă la Stațiunea New Brunswick, New Jersey, după schema: P.I. 35.201 x P.I. 43.137, ambii genitori fiind hibrizi în F_1.

Pomul: Foarte viguros și foarte productiv cu flori de tip rozaceu, destul de mari, înflorire foarte abundentă în sezon normal. Frunzele mijlocii, destul de late, cu 2 glande reniforme.

Fructul: De mărime mijlocie (150—207 g), formă rotunjită, cu tendință oblongă. Pieliţa slab pubescentă, frumos colorată 20—30% din suprafață roșu, pe fond galben crem. Pulpa galbenă, cu textură fermă, puțin suculentă, cu slabe infiltrații roșii în jurul sîmburelui, cu calități gustative destul de bune, dulce și aromată. Rezistă foarte bine la transport, manipulări și prelucrări industriale.

Sîmburele de mărime mijlocie, rotund, ușor turtit, deschis la culoare, aderent (planșa VI).

Epoca de maturare: La 50 de zile după Redhaven.

Particularități agronomice: Unul dintre cele mai bune soiuri de pavii tîrzii, foarte productiv în toate zonele de cultură. Sensibil la băşicare, relativ rezistent la făinare și slab atacat de monilia (fructele), mai ales dacă intervin ploi.

Se recomandă extinderea cu deosebire în Dobrogea și de-a lungul Dunării, unde luna septembrie e călduroasă, fără ploi.

4.5. Soiuri de nectarine

Crimsongold

Originea: Obținut prin selecție întîmplătoare de către C. F. Zaiger, în California.

Pomul: Viguros și foarte productiv, cu flori de tip rozaceu, mari, înflorire foarte abundentă la epoca normală. Frunzele de mărime mijlocie, destul de late, cu 2 glande nectarifere reniforme.

Fructul: Mijlociu, în medie 100—130 g, de formă rotunjită, regulată, cu ușoară tendință oblongă. Pieliţa netedă, glabră (fără puf), colorată în roșu-închis pe 3/4 din suprafață, pe fond galben-portocaliu, cu punctuații mai evidente. Pulpa galbenă fără infiltrații roșii în jurul sîmburelui, cu textură fin granulată, foarte suculentă. Gustul destul de bun, dulce dar cu o tentă de aciditate pronunțată. Rezistă bine la manipulări și transport. Sîmburele de mărime mijlocie, rotunjit, deschis la culoare, semiaderent (planșa VI).

Epoca de maturare: La 17—19 zile după Madeleine Pouyet sau cu 15 zile înainte de Redhaven.

Particularități agronomice: Soi timpuriu valoros, foarte productiv, necesită normarea atentă a fructelor. Uneori apar fructe cu sîmburele crăpat, ceea ce favorizează atacul de mucegaiuri. Este sensibil la băşicare și la făinare, destul de sensibil la ger, ceea ce, la pomii tineri, se manifestă printr-o rugozitate pe scoarță.

Morton

Originea: Obținut prin polenizare liberă din soiul N. Y. 302, la Stațiunea Geneva, New York, S.U.A.

Pomul: Viguros, foarte productiv, cu flori de tip rozaceu, mijlocii, înflorind abundent, relativ tîrziu. Frunze mijlocii, plane, cu numeroase nectarii reniforme (minimum 3).

Fructul: Mic spre mijlociu, în medie 80—120 g, de formă rotunjită, simetrică. Pieliţa glabră, frumos colorată în roșu viu spre roșu închis pe 1/3 din suprafață, pe un fond galben-crem (la maturitate). Pulpa de culoare albă, ușor fibroasă, suculentă, fără infiltrații roșii în jurul sîmburelui, rezistă destul de bine la manipulări și transport. Gustul bun, dulce, foarte plăcut.

Sîmburele mic, globulos, deschis la culoare, semiaderent (planșa IV).

Epoca de maturare: Aproximativ cu 7—8 zile înainte de Redhaven.

Particularităţi agronomice: Foarte bun soi timpuriu, care a înlocuit soiul John Rivers. Fructele se culeg uşor, dar nu se scutură, la deplina maturare, ca la alte soiuri. Necesită rărire timpurie şi atentă, altfel fructele rămîn prea mici, fără gust.

Pocahontas

Originea: Obţinut de G. D. Oberle la Staţiunea Blacksburg, Virginia, S.U.A. din polenizarea liberă a hibridului F_2 Sunhigh x U. P. I. 40 N.

Pomul: Viguros şi foarte productiv, cu ramurile mixte de lungime medie, avînd mugurii floriferi uniform distribuiţi pe toată lungimea. Frunzele mijlocii, cu limbul slab ondulat şi peţiolul scurt, cu numeroase glande reniforme. Florile de tip campanulat, mijlocii, înfloresc la epoca normală.

Fructul: Mic-mijlociu (100—110 g), de formă rotund-ovată, cu pieliţa galben-verzuie, acoperită aproape integral cu roşu-portocaliu, Pulpa galbenă, fibroasă, slab consistentă, potrivit de suculentă, dulce, plăcută.

Sîmburele mic-mijlociu, maron, globulos, semiaderent (planşa VI).

Epoca de maturare: Cu 10—12 zile înainte de Redhaven.

Particularităţi agronomice: Soi productiv, necesită rărirea fructelor, sensibil la făinare. Fructele aspectuoase, de calitate bună, cam sensibile la rugozitate şi crăpare. Rezistenţa la manipulări şi transport este slabă.

Se recomandă extinderea în apropierea pieţelor de desfacere.

Nectared 2

Originea: Hibrid complex avînd la origine soiurile: Candoka, nectarina Flaming Gold şi nectarina Nectalate, obţinut la Staţiunea New Brunswick, New Jersey de către L. F. Hough şi C. H. Bailey.

Pomul: Viguros şi productiv, cu flori de tip rozaceu, înflorind relativ tîrziu. Frunze mijlocii, cu peţiol relativ lung, avînd 2—4 glande nectarifere reniforme.

Fructul: Mare spre foarte mare, poate atinge 200 g, de formă rotunjită, uşor turtită la vîrf şi la bază, uşor disimetrică. Pieliţa potrivit de groasă, glabră, foarte frumos colorată în roşu luminos, cu reflexe violacee pe 50—60% din suprafaţă. Culoarea de bază este galben-portocalie, fără infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, semifermă, suculentă, cu gust dulce plăcut.

Sîmburele semiaderent, destul de mare (planşa VII).

Epoca de maturare: La 28—30 zile după Madeleine Pouyet, la 10 zile după Crimsongold sau 2—3 zile înainte de Redhaven.

Particularităţi agronomice: Soi valoros, se autoreglează, deci nu necesită o rărire prea atentă. Fructele rezistă destul de bine la rapăn şi la crăpare (craking). Nu are compatibilitate cu portaltoii de tip prun.

Independence

Originea: Obţinut din polenizarea liberă a soiului de nectarine Red King, la Staţiunea Fresno, California.

Pomul: Foarte viguros şi productiv, cu flori de tip rozaceu, înflorind în sezon normal. Frunzele mijlocii, cu 2—4 glande reniforme pe un peţiol destul de lung.

Fructul: Mijlociu (140—160 g), de formă oblongă destul de regulată, cu pieliţa netedă, glabră, foarte frumos colorată în roşu luminos pe 80—90% din suprafaţă, pe fond galben-portocalie. Pulpa galbenă, cu slabe infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, cu textura uşor fibroasă, fină, suculentă. Rezistenţa la transport şi manipulări este bună. Gustul potrivit pînă la bun, după ani şi mărimea recoltei, cu o predominare a aciditătii.

Sîmburele destul de mare, globulos, de culoare închisă, neaderent (planşa VII).

Epoca de maturare: Aproximativ cu 5 zile înainte de Redhaven.

Particularităţi agronomice: Soi rustic, destul de rezistent la condiţiile climatice nefavorabile din primăvară, pare sensibil la *Fusicoccum amydali*. Fructele rezistă bine la crăpare şi destul de bine la rapăn. Rezistenţa la băşicare şi făinare destul de slabă, ca la majoritatea soiurilor de nectarine.

Nectared 4

Originea: Obţinut prin hibridare complexă la Staţiunea New Jersey, S.U.A., după schema: (Candoka x Nectarin Flaming Gold) x Hibrid natural din Nectalate

Pomul: Foarte viguros, precoce şi foarte productiv, cu flori de tip rozaceu, destul de mari, înflorire abundentă, în epoca normală.

Frunzele destul de mari, cu marginile ridicate, avînd 2 nectarii reniforme.

Fructul: De mărime mijlocie, în medie 130—140 g, formă rotunjită, uşor turtită la poli. Pieliţa glabră, colorată pe 80—100% din suprafaţă de un roşu viu strălucitor. Pulpa galbenă, cu slabe infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, puţin fibroasă, foarte suculentă, cu gust bun, dulce şi parfumat. Rezistă bine la manipulări şi transport.

Sîmburele mijlociu, aproape rotund, de culoare maron-deschis, neaderent (planşa VII).

Epoca de maturare: La 10—12 zile după Redhaven.

Particularităţi agronomice: Unul dintre cele mai productive soiuri de nectarine, care necesită o rărire atentă. Pe lîngă numeroasele sale calităţii soiul Nectared 4 prezintă neajunsul unei fermităţi slabe a pulpei fructelor, mai ales în anii sau în zonele cu călduri mari în perioada maturării, care forţează procesul.

Nectared 6

Originea: Provine din polenizarea liberă a hibridului Nectalate x Nectaheart, la Staţiunea experimentală New Brunswick, New Jersey, S.U.A.

Pomul: Foarte viguros şi foarte productiv, cu flori de tip rozaceu, de mărime mijlocie, înflorind foarte abundent, semitardiv. Frunzele destul de mari, gofrate la bază, cu nectarii reniforme în număr de 3—4.

Fructul: Mijlociu, în medie 80—160 g, de formă rotundă, uneori slab disimetric. Pieliţa glabră, foarte frumos colorată pe 70—95% din suprafaţă în roşu viu foarte lucios, pe un fond galben-portocaliu. Pulpa galbenă, cu infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, puţin fibroasă, fondantă, foarte suculentă, cu gust foarte plăcut, dulce, cu toată ponderea pe care o are aciditatea. Rezistă destul de bine la manipulări şi transport.

Sîmburele mijlociu, alungit, închis la culoare, neaderent (planşa VII).

Epoca de maturare: La 24—25 de zile după Redhaven.

Particularităţi agronomice: Unul dintre cele mai bune soiuri semitardive, rustic şi rezistent la gerurile de revenire primăvara. Intră repede pe rod, dar cere o rărire atentă a fructelor. Este cel mai bun soi din seria Nectared, deşi e sensibil la băşicare, la făinare şi la cancerul uscat al ramurilor (*Fusicoccum amygdali*). Rezistă bine la bacterioza piersicului.

Se recomandă în toate zonele de cultură a piersicului din România.

Fantasia

Originea: Obţinut din încrucişarea soiului de Nectarină Gold King cu hibridul natural din nectarina Red King, la Staţiunea Fresno, California.

Pomul: Viguros, productiv, cu flori mari, de tip rozaceu, înflorind semitimpuriu. Frunzele destul de mari, cu 3—4 nectarii reniforme.

Fructul: Destul de mare, cu greutatea medie de 160—180 g, de formă rotunjită, uşor oblongă. Pieliţa glabră, frumos colorată, 50—60% din suprafaţă fiind roşu viu, pe fond galben-portocaliu. Pulpa de culoare galbenă, cu infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, uşor fibroasă, suculentă, rezistă foarte bine la manipulări şi transport. Gustul bun, uneori cu predominarea aciditătii.

Sîmburele mijlociu, aproape rotund, de culoare închisă, neaderent (planşa VIII).

Epoca de maturare: La 3—5 zile după Nectared 6, aproximativ la 30 de zile după Redhaven.

Particularităţi agronomice: Soi tardiv de foarte bună calitate, cu capacitate bună de adaptare în toate zonele de cultură a piersicului. Calibru şi însuşiri gustative ale fructelor la nivelul soiurilor de mare marcă, au şi capacitate bună de conservare în frigorifere. La maturare deplină fructele se scutură uşor. Sensibil la băşicare şi făinare.

Flavortop

Originea: Obţinut de J. H. Weinberger la Fresno, California, din polenizarea liberă a soiului de piersic Fairtime.

Pomul: Viguros şi productiv, cu ramurile mixte de lungime medie, avînd mugurii floriferi distribuiţi pe toată lungimea. Frunze mijlocii cu limbul uşor ondulat şi peţiolul cu numeroase glande reniforme. Flori de tip rozaceu, de mărime mijlocie, înfloresc relativ timpuriu.

Fructul: Mare sau foarte mare, rotund-ovat, cu pieliţa galbenă, acoperită cu roşu portocaliu pe cca 50% din suprafaţă (planşa VIII).

Pulpa galbenă-portocalie, cu slabe infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, gustoasă, suculentă, dulce şi aromată.

Sîmburele mijlociu, maron-roşcat, alungit, asimetric, neaderent la pulpă.

Epoca de maturare: La 18—20 de zile după Redhaven.

Particularităţi agronomice: Soi autofertil, de productivitate medie, cu gust şi aspect comercial, rezistent la manipulări şi transport.

Se recomandă extinderea în partea de sud a ţării şi în Dobrogea.

Nectared 8

Originea: Obţinut de L. F. Hough şi C. H. Bailey la New Brunswick, New Jersey, S.U.A., din polenizarea liberă a hibridului complex N. J. 53939 x NJ N. 14.

Pomul: Foarte viguros şi productiv, cu ramurile de rod lungi, avînd mugurii floriferi distribuiţi cu deosebire în partea apicală şi centrală. Frunzele mijlocii, cu limbul ondulat şi peţiolul cu numeroase glande reniforme. Flori de tip rozaceu, de mărime mijlocie, înfloresc relativ timpuriu.

Fructul: Mijlociu spre mare (140—150 g), de formă rotundă, cu pieliţa galbenă, acoperită aproape total cu roşu-viu. Pulpa galbenă, cu infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, potrivit de suculentă, foarte gustoasă, dulce, acidulată.

Sîmburele mic spre mijlociu, alungit, maron, semiaderent la pulpă (planşa VIII).

Epoca de maturare: La 34—36 de zile după Redhaven.

Particularităţi agronomice: Necesită rărirea fructelor şi pare sensibil la făinare. Fructele au tendinţa de scuturare înainte de recoltare, dacă se irigă abundent sau sînt ploi reci. Nu se recomandă altoirea pe prun.

Flamekist

Originea: Obţinut la Fresno, California din autopolenizarea soiului Gold King.

Pomul: De vigoare mijlocie-mare, productiv, cu ramurile mixte de lungime medie, avînd mugurii floriferi uniform repartizaţi pe toată lungimea. Frunzele lungi, cu limbul uşor ondulat şi peţiolul cu numeroase glande reniforme. Florile de tip rozaceu, mari, înfloresc relativ timpuriu, abundent.

Fructul: Mare, rotund-ovat, cu pieliţa galbenă, parţial acoperită de roşu corai, striată. Pulpa galbenă-portocalie, cu infiltraţii roşii în jurul sîmburelui, cu textură fermă, gustoasă, suculentă, dulce.

Sîmburele mare, alungit, roşu, asimetric, neaderent (planşa VIII).

Epoca de maturare: La 52—56 de zile după Redhaven, cu 20 de zile mai tîrziu ca J. H. Hale.

Particularităţi agronomice: Soi autofertil, produce bine şi cînd e cultivat singur, rezistent la făinare, sensibil la monilia. Fructele de calitate superioară, nu crapă la ploaie şi sînt rezistente la manipulări şi

transport. Se recomandă extinderea în cultură în Dobrogea şi partea de sud a ţării.

Pentru a favoriza colorarea fructelor este indicată o uşoară tăiere în verde.

4.6. Portaltoii piersicului

Valoarea portaltoiului pentru o livadă de piersic rentabilă, nu este mai puţin importantă decît a soiului, îndeosebi pe anumite tipuri de sol.

Portaltoiul curent folosit la noi este aşa-numitul *„Piersic franc"*, în realitate un amestec absolut incert, sub aspect biologic, sanitar, productiv, provenit din soiurile care se prelucrează la fabricile de conserve.

Necazurile pe care le au pepinieriştii (germinaţie slabă, neuniformitatea puieţilor de altoit, prindere slabă la altoire, degerare în timpul iernii, creştere neuniformă sub/sau peste STAS etc.) şi mai ales fermierii (prindere slabă după plantare, pieirea unui mare număr de pomi pînă la intrarea pe rod şi după aceea, producţia mică a unor pomi etc.), provin numai din cauza acestei practici nefericite de a folosi seminţe de piersic neselecţionat.

Cînd se foloseşte sămînţă din piersici semicultivaţi, portaltoii care se obţin, deşi cu vigoare relativ mare, sînt mai uniformi şi au bună afinitate. Aşa este cazul selecţiilor *„Elita de Balc"* şi *„T. 16 Constanţa"*.

În ultimul timp au fost introduse de peste hotare şi alte selecţii de piersic, cu înmulţire generativă (prin sămînţă), printre care citäm:

„Nemaguard", portaltoi selecţionat în America de Nord, cu bună rezistenţă la nematozi (viermi microscopici din sol, extrem de dăunători). Sămînţa cere o durată de stratificare mai lungă (130—140 de zile), dar portaltoiul nu rezistă la cloroză.

„G. F. 305", portaltoi selecţionat la Staţiunea de pomicultură Grande Ferrade, Franţa. Fără să fie rezistent la nematozi, pare să se comporte totuşi bine în teren infectat cu anumite rase. Are afinitate foarte bună cu toate soiurile, puieţii sînt foarte uniformi, rezistă ceva mai bine la cloroză decît tipurile obişnuite de piersic şi dă foarte bune rezultate pe terenurile drenate, bogate. Uniformitatea puieţilor în pepinieră şi a pomilor în livadă se explică prin însuşirea de autofecundare pronunţată, seminţele fiind foarte omogene.

Migdalul dulce sau *migdalul amar* este portaltoiul cel mai indicat pentru piersicul cultivat pe terenuri calcaroase, pietroase, uscate. Rezistă bine la cloroză, are afinitate cu majoritatea soiurilor de piersic şi imprimă pomilor o vigoare mai mică. Campania de altoire a piersicului în pepinieră trebuie începută cu acest portaltoi, deoarece circulaţia sevei încetează foarte repede şi prinderea altoilor este mai dificilă.

Folosit rar, *corcodușul* se recomandă ca portaltoi pentru piersic deoarece conferă o rezistență mai bună la excesul de umezeală temporară din sol. Fructele pierd însă în colorație și calități gustative.

Portaltoii vegetativi pentru piersic. Deși încă nefolosiți la noi, au fost introduse o serie de selecții și organizate mici plantații-mamă, astfel că se vor folosi în viitorul apropiat. Printre aceste selecții amintim:

G. F. 557 (Migdal x Piersic). Este foarte viguros, rezistă la nematozi și la cloroză, are bună afinitate cu toate soiurile, dar e sensibil la *Fusicoccum* și la boala plumbului (*Stereum purpureum*). Nu suportă excesul de apă în sol. Se înmulțește prin butași verzi sub ceață artificială, procentul de prindere fiind de 40—50%.

G. F. 677 (Migdal x Piersic). Este foarte viguros și compatibil cu toate soiurile. Rezistă satisfăcător la bolile criptogamice (*Fusicoccum, Stereum, Coryneum*), la exces de apă și de calcar (pînă la 12% calcar activ). Se recomandă pe terenurile în pantă, uscate, calcaroase. Se înmulțește prin butași verzi și semilemnificați sub ceață artificială, procentul de înrădăcinare fiind de 60—70%. În pepinieră trebuie altoit cît mai tîrziu.

Prun Damas 1869 este un clon de Damas de Toulouse, de vigoare mijlocie. Are compatibilitate bună cu majoritatea soiurilor de piersic, dar este incompatibil cu soiurile de nectarine. Rezistă bine la cancerul bacterian, dar drajonează cam mult în livadă. Se recomandă în solurile grele, în cele cu calcar activ pînă la 15%, care predispun la cloroză, cu exces de umezeală (rezistă la asfixiere). Se înmulțește prin marcotaj și prin butași lemnificați (60% prindere), tratați cu I. B. A. — acid beta indolil acetic (4000 p. p. m.) și alți stimulenți.

Prunul Brompton este de vigoare similară piersicului din sămînță. Deși este indicat pentru solurile grele, în cazul excesului de apă, mortalitatea este destul de mare. Compatibilitatea cu soiurile de piersic e bună. De asemenea, capacitatea de adaptare în diferite condiții de climă și sol. Se înmulțește prin marcotaj.

4.7. Ameliorarea soiurilor de piersic

Crearea soiurilor de piersic prin semănarea sîmburilor proveniți din polenizarea liberă, de la pomi mai mult sau mai puțin voloroși, a dat unele rezultate bune, dar nu a putut satisface cerințele foarte variate ale consumatorilor și industriei de conserve. Numai ameliorarea prin selecția unor genotipuri superioare a deschis noi drumuri în crearea de soiuri valoroase. Un pas înainte s-a făcut prin studiile și cunoștințele de citogenetică. Lucrările efectuate în diferite țări, cu deosebire în Statele Unite ale Americii, au demonstrat că ameliorarea piersicului utilizează cu succes încrucișările intervarietale și selecția mutațiilor naturale sau induse. O atenție deosebită se acordă posibilităților ce le oferă hibridările interspecifice, îndeosebi pentru caractere care privesc rezistența la temperaturi scăzute.

Principalele obictive ale ameliorării piersicului sînt: rezistența la frig a mugurilor, după ieșirea din repausul obligatoriu; timpurietatea + pulpa galbenă a fructului, calități gustative superioare, procent ridicat de zahăr; obținerea de nectarine de calitate superioară, cu puțină aciditate și pomi rezistenți la făinare; obținerea de soiuri de pavii productive și cu bună capacitate de adaptare la condițiile pedoclimatice din zonele de cultură (Paviile cultivate actualmente dau o producție neuniformă și insuficientă datorită provenienței lor din zone mai calde ca: Spania, California etc.). Este nevoie totodată de o gamă de soiuri eșalonate și cu însușiri tehnologice superioare, pentru a asigura materia primă necesară industriei alimentare.

Se poate afirma că piersicul este una din plantele perene cele mai studiate și cunoscute în ceea ce privește mecanismele eredității principalelor caractere prin faptul că această specie prezintă un cariotip constant diploid și un număr relativ redus de cromozomi (2 n = 16). Pe de altă parte, piersicul are o „fază juvenilă" foarte scurtă și poate produce fructe la plantele obținute din sămînță încă din anul al treilea de la plantare, ceea ce permite o accelerare a lucrărilor de ameliorare.

Se admite că la piersic se pot efectua cu multă ușurință un număr mare de combinații de încrucișări și de autofecundări. Desigur că, obținerea unui material biologic cu însușiri tehnologice și gustative superioare, cu caracteristici optime, necesită numeroase și multiple combinații genetice, folosind o gamă variată de soiuri.

Hibridarea ocupă fără îndoială un loc important între metodele folosite în ameliorarea piersicului. Un timp îndelungat această metodă a fost aplicată pe baze intuitive și de aceea rezultatele nu au fost concludente. Odată cu cunoașterea profundă a mecanismului eredității diferitelor caractere, hibridarea a căpătat o folosire rațională în crearea de soiuri.

Alegerea genitorilor este de o importanță capitală. Dacă la un moment dat era preferat ca genitor soiul J. H. Hale, astăzi atenție deosebită se acordă soiului Redhaven și altora cu caractere asemănătoare.

Multe probleme se pun în legătură cu efectele consangvinizării și heterozisului la piersic. Din lucrările lui L e s l e y care a obținut încă în 1957 5—7 cicluri de autofecundare controlate succesiv rezultă o serie de observații remarcabile. S-a stabilit că efectele consangvinizării sînt valabile, în funcție de starea inițială de heterozigoție. Începînd cu C_1 și generațiile următoare de consangvinizare, caracterele recesive cunoscute la părinți reapar, iar alte caractere necunoscute pot să se ex-

teriorizeze. Are loc omogenizarea liniilor începînd cu C_1 mai ales în ceea ce privește epoca de coacere a fructelor.

Prin încrucișarea a două linii consangvinizate homozigate, apropiate, se obțin plante în F_1 uniforme, cu o vigoare mai mare, comparativ cu părinții. Desigur că în F_1 se poate verifica dominanța anumitor caractere.

Studiile efectuate în Franța, la Grande Ferrade, au demonstrat că dacă se încrucișează un soi de piersic cu un soi de pavie, hibridul posedă fructe cu pulpă fondantă, ca la piersic. În urma autofecundării acestui hibrid, generația F_1 prezintă 75 % indivizi cu fructe de piersic și 25 % indivizi cu fructe de pavie. Deci caracterul de pavie este recesiv și monofactorial. S-a confirmat că perechile de allele ce determină caracterele de piersică-pavie, pulpă albă-pulpă galbenă, floare campanulată-floare rosacee disjung independent.

Aceste rezultate și concluzii teoretice sînt foarte importante pentru ameliorator. Se pot obține soiuri de pavii fie prin încrucișări între acestea, fie prin hibridări între piersic și pavii, după care se fac autofecundări la hibrizii obținuți. Încrucișarea piersic x pavii este superioară deoarece permite să se inducă în pavii „genele de adaptare" pe care le posedă piersicul.

A doua metodă de ameliorare a piersicului este mutageneza.

Rezultatele obținute pînă acum, cu soiurile Early Redhaven, Madeleine Pouyet s.a., demonstrează că mutațiile mugurale constituie o metodă eficace de a crea soiuri noi, însă fenomenul ca atare apare încă întîmplător. Amelioratorii pot selecționa, dar nu au încă posibilitatea să dirijeze fenomenul către obiectivele atît de precis stabilite prin programe. Sigur că prin folosirea radiațiilor ionizante, ca factor mutagen, la piersic se vor acumula noi date asupra mecanismelor genetice, care guvernează ereditatea la această specie.

Caracterele determinismului genetic simplu. În această privință s-au efectuat numeroase studii și observații pe zeci și sute de soiuri, descendenți autofecundați și indivizi proveniți din încrucișări intervarietale. Materialul obținut a permis să se verifice ereditatea unor caractere monofactoriale, care afectează frunzele, florile, fructele etc.

Portul pomilor. Încrucișarea unui soi cu coroana etalată (largă) cu un soi cu coroana dresată dă o descendență cu caractere intermediare, nici unul din indivizii obținuți nefiind asemănători cu părinții.

Soiul Elberta prin autofecundare dă tipuri cu port dresat, intermediar și etalat în proporție de 1:2:1. Există numeroși hibrizi care prezintă fenomenul de nanism, acest caracter fiind monofactorial și recesiv.

Persistența frunzelor se întîlnește la anumite soiuri de piersic ornamental. Acest caracter este recesiv față de caracterul de frunze căzătoare.

Culoarea frunzelor la majoritatea soiurilor este verde. În ultimii ani s-au obținut și descris soiuri cu frunze roșii. S-au făcut încrucișări succesive între soiuri cu frunze verzi și soiuri cu frunze roșii și s-a putut stabili că există forme cu frunze roșii heterozigote și cu frunze roșii homozigote (Hedrick).

Există, de asemenea, o corelație între culoarea frunzelor și a florilor: la soiurile cu frunze roșii și florile sînt de un roșu-rozé intens. Toate soiurile cu frunze roșii, observate pînă acum, au fructe cu pulpa albă. Caracterul dominant este culoarea roșie a frunzelor, iar culoarea verde este recesivă (Gr — gr).

Epoca înfloririi și nevoia de frig constituie în numeroase regiuni un factor limitativ în cultura piersicului.

Cercetătorii care au studiat această însușire au ajuns la concluzia că este vorba de un caracter plurifactorial și depinde de gene multiple. Nevoia de frig este dirijată de gene distincte față de acelea care reglementează nevoia de căldură pentru înflorire și acelea care determină rezistența florilor la brume. Este astfel posibil ca prin încrucișări și selecție să se obțină indivizi cu cerințe modeste față de frig, pentru a-și întrerupe perioada de repaus. Asemenea descendenți au mugurii de rod rezistenți la înghețurile de revenire, o înflorire tardivă, așa fel încît să se evite pierderile provocate de eventualele înghețuri de primăvară.

Tipurile de flori. După formă, se disting două tipuri: rozaceu și campanulat. Tipul campanulat este dominant, iar cel rozaceu este recesiv. Acest caracter este monofactorial (Sh — sh) (Bayley și French).

Flori duble. Piersicul cu „flori duble" posedă un număr mai mare sau mai mic de petale supranumerare, cum au soiurile Lady Double Pink, 12—16 petale și Lady Double Red, 18—24 petale. Caracterul de „flori duble" este determinat de trei gene: o genă condițional recesivă d_1 și două gene modificatoare a numărului de petale supranumerare, dm_1 și dm_2 care pot modifica numărul de petale supranumerare. Astfel, soiul Babcock, cu genotipul $D_1\ D_1\ Dm_1\ Dm_1$ încrucișat cu soiul Early Double Pink, cu genotipul $d_1\ d_1,\ dm_1\ dm_1$, dă un hibrid cu flori normale cu genotipul $D_1\ d_1\ Dm_1\ dm_1$.

Dacă se realizează un „test cross" prin încrucișarea acestui hibrid cu dublul recesiv Early Double Pink se obține:

— $^2/_4$ indivizi cu flori normale cu genotipurile

$D_1d_1,\ dm_1\ dm_1$

$D_1d_1,\ Dm_1dm_1$

— $^1/_4$ indivizi cu flori duble cu 1—5 petale supranumerare, cu genotipul $d_1d_1,\ Dm_1dm_1$

— 1/4 indivizi cu flori duble cu 10—16 petale, cu genotipul d_1d_1, dm_1dm_1.

Din contră, soiul Early Double Red posedă un nou cuplu de alele modificatoare dm_2, dm_2. Încrucişat cu Babcock el dă un hibrid cu genotipul D_1d_1, Dm_1 dm_1 Dm_2 dm_2 (Lammerts).

Culoarea florii este controlată de trei perechi de alele. Culoarea roşie şi roz este controlată de perechea de alele R—r (roz-dominant); roz-închis şi roz-deschis este datorat genelor modificatoare P—p (închis dominant). Combinaţiile diferite de gene produc flori roz-deschis, roz-închis, roşu, cu genotipurile:

Roz închis	PPRR, PPRr, PpRR, UpRr
Roz deschis	ppRR, ppRr
Roşu	PPrr, Pprr, pprr

Culoarea albă este recesivă fiind controlată de o a treia pereche de alele W—w (Lammerts).

Sterilitatea polenului se manifestă la foarte puţine soiuri cultivate. Printre acestea se numără J. H. Hale care a fost foarte mult studiat. Mai frecvent această sterilitate se semnalează la unele populaţii obţinute din sîmburi, ajungîndu-se la proporţia 3:1 (3 fertile pentru 1 steril). Sterilitatea polenului este un caracter recesiv şi monofactorial (Ps—ps) (Scott şi Weinberger).

Epoca de coacere a fructelor la descendenţi, în majoritatea cazurilor, se interpune între aceea a părinţilor. În timp ce descendenţii anumitor soiuri au perioada de coacere restrînsă, descendenţii altor soiuri prezintă o epocă de coacere pe o perioadă destul de îndelungată. Există soiuri (J. H. Hale, Elberta) homozigote relativ la caracterul „epocă de coacere", în timp ce soiurile Belle şi Champion sînt heterozigote.

Nu s-a stabilit o corelaţie între caracterele „epoca de înflorire" şi „epoca de coacere". Numeroase gene participă la determinarea acestor însuşiri, ceea ce este considerat avantajos pentru ameliorare, deoarece se poate reuni la acelaşi individ caracterele înfloririi tardive şi coacerii timpurii.

Pubescenţa epicarpului este un caracter negativ din punct de vedere comercial, deoarece consumatorii preferă fructe cu epiderma glabră sau slab pubescentă.

Fructele de *Persica vulgaris* (piersic comun) sînt mai mult sau mai puţin pubescente, în timp ce cele de *Persica laevis* (nectarin) sînt glabre.

Caracterul de pubescenţă al piersicului comun este dominant faţă de epicardul glabru al nectarinelor, iar transmiterea ereditară este monofactorială (Blake).

Caracterul de pubescenţă poate fi homozigot sau heterozigot. Pentru soiurile May Flower şi J. H. Hale s-a stabilit că acest caracter este homozigot, în timp ce soiul Redhaven este considerat heterozigot pentru acest caracter.

Culoarea epidermei fructului are mare importanţă în ameliorare, fructele bine colorate în roşu fiind apreciate. Modul de transmitere a acestui caracter este încă neelucidat. Se constată că soiurile foarte colorate transmit în descendenţă acest caracter.

Culoarea pulpei fructului are o importanţă comercială deosebită. Pulpa albă este caracter dominant faţă de pulpa galbenă, care este caracter recesiv. Culoarea pulpei este un caracter monofactorial, la unele soiuri cu pulpa albă ca: Cumberland, Belle, Early Hiley este heterozigot, în timp ce la Early Rose şi Greensboro este homozigot (Y—y) (Connors).

Analiza cromatografică a frunzelor permite să se stabilească foarte de timpuriu (înainte de fructificare) dacă plantele obţinute se caracterizează prin pulpa galbenă sau albă.

Aderenţa pulpei la sîmbure este un caracter al cărui mod de transmitere este greu de interpretat din mai multe motive:

— diferenţa între aderenţă şi neaderenţă nu este bine definită, deoarece se întîlnesc diverse grade posibile între cele două extreme;

— caracterul se poate manifesta în mod diferit de la un an la altul;

— este în dependenţă strînsă cu gradul de coacere a fructului.

Se sugerează dominanţa caracterului de „sîmbure liber" cu determinismul monofactorial (F—f) (Bailey şi French).

Textura pulpei. Determinismul ereditar al acestei însuşiri este monofactorial cu dominaţia caracterului fondant (M—m) (Connors, Bailey şi French).

Fermitatea pulpei. Se presupune un determinism monofactorial cu dominaţia tipului de pulpă fermă (ST—st). S-a stabilit un linkage al acestui locus cu loci purtînd F—f (aderenţă la sîmbure), M—m (pulpă fondantă sau nu) şi C—c (genă letală de albinism). În tabelul 22 se dă lista genelor cunoscute la piersic.

Controlul biologic al unor caractere morfologice. Din cercetările efectuate s-a stabilit modul de transmitere a numeroase caractere, dar se cunoaşte foarte puţin despre legăturile din loci, care determină aceste însuşiri. Aici intervin dificultăţile studiului genetic al oricărei plante perene şi anume: ciclul reproductiv lung, viabilitatea insuficientă a unor genotipuri etc.

În cazul piersicului s-a neglijat de multe ori faptul că diverse soiuri erau heterozigote pentru însuşiri la care se cunoştea deja determinismul genetic şi că autofecundarea evidenţiază această stare heterozigotă. În F_2 este posibil să se efectueze studii asupra legăturilor genetice.

Tabelul 22

Lista genelor cunoscute la *Prunus persica* (Stokes)
(după Bailey și French)

	Dominant	Recesiv	Gena	Autor	Data	Simboluri propuse
Funcții fiziologice	Normal	Albinos	C-c	Bailey și French	1941	Ps-ps
	Normal	Pitic	Dw-dw	Lammerts	1945	
	Normal	Tufă	Bu_1-bu_2	Scott și		
	Normal	Tufă	Bu_1-bu_2	Weinberger	1944	
	Fertil	Steril				
Foliajul	Roșu	Verde		Blake	1938	Gr-gr
	Glande nectarifere reniforme	Glande nectarifere absente		Connors	1922	E-e
	Frunze cu marginea netedă	Frunze cu marginea ondulată		Scott Cullinan	1944	Wa-wa
Floarea	Campanulată simplă	Rosaceu	Sh-sh	Bailey și French	1942	
	Petale supranumerar	Dublă	D_1-d_1			
	Culoare roză	Gene modificatoare	Dm_1-dm_1			
	Roz închis	Culoare roșie	Dm_2-dm_2			
	Coloratia	Rozu clar	R-r	Lammerts	1945	
		Absența coloratiei	P-p			
			W-w-w			
Fructul	Aplatizat	Normal	S-s	Lesley	1940	G-g
	Normal	Fără pubescență		Blake	1933	
	Pulpă albă	Pulpă galbenă	Y-y	Connors	1920	
	Sîmbure neaderent	Sîmbure aderent	F-f	Bailey, French	1933	
	Pulpă fondantă	Pulpă nefondantă (pavie)	M-m	Bailey French	1933	
	Pulpă moale	Pulpă tare	St-st	Bailey, French	1941	

R. Monet și Y. Bastard în Franța au studiat segregarea la descendenți prin aplicarea autofecundării la trei soiuri de piersic. În cazul soiului Southland au stabilit că perechile de allele Yy și Psps, Ee și Shsh, Ee și Psps suferă o segregare independentă, ceea ce presupune că locii lor sînt situați pe cromozomi diferiți, sau la mai mult de 50 unități crossingover pe același cromozom.

Soiul Southland posedă glande nectarifere circulare, el este heterozigot pentru acest caracter. În descendență se remarcă trei categorii de glande nectarifere: reniforme, circulare și absente, cu frecvențe conform disjuncției 1:2:1. S-a studiat cu deosebire două cupluri de allele Ee și Psps care determină forma glandelor nectarifere și sterilitatea masculă.

Un exemplu de segregare independentă s-a semnalat la soiul de pavie Vivian. Din punct de vedere genetic, fenotipul său permite să se afirme că el este heterozigot pentru caracterul formei de glande nectarifere. Soiul este de asemenea, heterozigot pentru forma florii, care are un determinism monofactorial, floarea rosaceae fiind homozigotă recesivă (genotipul shsh). Floarea campanulată corespunde formei dominante (genotipul ShSh sau Shsh).

Alegerea genitorilor după caracterele fenotipice. În acest scop se aleg soiuri autofertile care sînt puse în condiții de autofecundare. Descendența trebuie să aibă cel puțin 100 de indivizi. În caz contrar se repetă autofecundarea. Se studiază apoi descendenții care constituie fiecare familie.

Dacă familia rezultată din fiecare genitor luat în studiu are o valoare medie, genitorul este considerat bun. Se elimină cu această ocazie genitorii care dau descendenți sub valoare medie. De exemplu, soiul Southland prin autofecundare dă o descendență foarte bună, în timp ce Nectared 6, care este un soi foarte bun, dă o descendență slabă fiind un foarte prost genitor.

Există mai multe posibilități de a utiliza genitorii buni și familiile rezultate din aceștia. Se pot încrucișa cei mai buni genitori între ei A x C = (A C). În descendența din prima generație, prin autofecundare pot apărea indivizi cu caractere diferite și superioare față de părinți, care în urma testărilor necesare pot deveni soiuri noi.

Se pot face, de asemenea încrucișări între cel mai bun individ din descendența A și cel mai bun individ din descendența C, adică A_1 x C_1 = (A_1C_1).

Paralel, se poate efectua autofecundarea a cîte unui descendent valoros din A_1 și a unuia din C_1. După care, cele mai bune exemplare selecționate din aceste familii se încrucișează între ele, A_2 x C_2 = (A_2C_2). În 4—5 generații, prin autofecundarea unui individ se obțin linii pure, după o schemă analogă celei utilizate la porumb.

Utilizarea caracterelor genetice. În realizarea hibridărilor se ține întotdeauna seama de faptul că o serie de caracteristici în descendență se comportă mendelian. Astfel, obișnuit cînd se urmărește obținerea unui soi de nectarine, nu se încrucișează două soiuri de nectarine. În asemenea cazuri se recurge la o încrucișare între un soi de piersic și unul de nectarine, caz în care hibrizii din prima gene-

rație vor fi de piersic dotorită dominanței caracterelor de piersic, iar în a doua generație, în urma autofecundării acestor hibrizi va apare 1/4 caracterul de nectarine și 3/4 caracterul de piersic, din care se va face selecția.

Pentru a realiza studiul genetic al piersicului este necesar studiul genetic al dominației unor caractere morfologice și a unor însușiri fiziologice. S-au analizat unele mutații care afectează diferite funcții fiziologice, mutații care afectează caracteristicile frunzelor, caracterele glandelor foliare nectarifere, mutații care afectează floarea și caracterele fructului.

Pentru a stabili dominanța unor caractere ca: culoarea pulpei, lipsa sau prezența pubescenței pieliței, dacă ele sînt transmise de gene linkage sau de gene independente situate în cromozomi diferiți, s-a încrucișat un soi de piersic cu pulpa galbenă (yy NN) cu un soi de nectarină cu pulpa albă (nn YY). În F_1, ținînd seama de caracterele dominante, s-a obținut un soi de piersic cu pulpa albă (Nn Yy). În continuare, prin autofecundarea acestuia, genele dominante și recesive sînt transmise în mod independent în cursul formării gameților.

Acest mod de transmitere este valabil și pentru alte caractere mendeliene și anume caracterul de pavii, culoarea pulpei, forma florii etc. Iată cîteva exemple.

În cazul cînd se urmărește să se obțină o nectarină cu fruct mare și pulpa galbenă, dar nu se dispune ca material inițial decît de nectarine mici cu pulpă albă se va recurge la un soi de piersic.

Astfel, prin încrucișarea soiului Redhaven (piersic cu pulpă galbenă) cu Silver Lode (nectarină albă) se va obține un hibrid de piersic cu pulpă albă. Prin autofecundare se va obține însă 3/16 plante de nectarine cu pulpă albă printre care pot exista și indivizi cu fruct mare și pulpă galbenă.

Pentru a calcula modul în care se recombină gameții se pornește de la principiul că fiecare genă dintr-o pereche poate să se unească în egală probabilitate cu o genă din altă pereche. În cazul combinației de mai sus vom avea:

$$yy\ NN \times nn\ YY = yY\ nN$$

Prin autofecundarea acestui hibrid de piersic cu pulpă albă în F_2 vor rezulta următoarele grupe de indivizi:

NY — piersici cu pulpa albă 9/16;
Ny — piersici cu pulpa galbenă 3/16;
nY — nectarine cu pulpa albă 3/16;
ny — nectarine cu pulpa galbenă 1/16.

Dacă producția găsită este diferită de aceasta, cu dominanța altui tip parental, înseamnă că a avut loc un linkage. Pentru a explica frecvența gameților recombinați, se poate presupune că s-a făcut o ruptură cromozomică, urmată de schimb de cromozomi — crossing over.

Forma glandelor nectarifere este un caracter genetic important pentru a selecționa soiurile cu însușiri tehnologice valoroase. S-a constatat că soiurile valoroase prezintă glande nectarifere de formă reniformă sau circulară. Hibrizii fără glande nectarifere sînt foarte sensibili la boli, mai ales la *Oidium* și se elimină întotdeauna. Din contră, hibrizii cu glande nectarifere circulare sînt cei mai rezistenți la boli și prezintă precocitate pronunțată.

Tehnica ameliorării s-a diversificat și a evoluat în mod spectacular în ultimele decenii. Mai întîi se obține un număr mare de plante hibride, deoarece lucrările de hibridare se fac pe pomi în totalitatea lor prin izolarea cu cuști de tifon, atunci cînd se studiază descendența din punct de vedere genetic.

Printre diversele soluții noi propuse de cercetători pentru ameliorarea soiurilor extratimpurii și timpurii reținem:

— cultura embrionilor imaturi din aceste soiuri, în mediu nutritiv artificial (în vitro), în scopul desăvîrșirii dezvoltării lor și germinării acestora;

— punerea pomilor, la ieșirea din repausul obligatoriu, în condiții de vegetație în seră, înlesnind și ușurînd din multe puncte de vedere obiectivele urmărite.

Cultura de embrioni a fost utilizată pentru soiurile extratimpurii și timpurii de către americani încă din 1939, a doua metodă a început să fie utilizată relativ recent (R. Monet, 1972) în Franța. Punînd în seră pomii din soiul May Flower pentru a urmări perioada de vegetație sub factori dirijați, s-a constatat că fructele obținute de acești pomi au avut embrionii mult mai bine dezvoltați (dublu), comparativ cu embrionii care au provenit de la pomii din livadă. De altfel din acest motiv (insuficienta dezvoltare a embrionului), chiar pentru cultura in vitro, embrionii proveniți din livadă de la soiurile extratimpurii, utilizate ca plante-mame, nu-și desăvîrșesc postmaturația și nu pornesc în vegetație.

5. Tehnologia înfiinţării şi întreţinerii livezilor de piersic, pînă la intrarea pe rod

5.1. Alegerea terenului pentru plantaţie

Aşa cum s-a arătat, piersicul are cerinţe mari faţă de căldură, lumină şi aeraţia solului. El este totodată sensibil la ger. De aceea, livezile de piersic trebuie amplasate în locuri mai adăpostite, pe terenuri plane sau cu pantă de 10—12% şi cît mai uniformă, cu drenaj natural asigurat, situate în zona de cîmpie colinară şi de podiş pînă la altitudinea de 200—300 m. Dacă regiunea are sub 600 mm precipitaţii anual, piersicul necesită irigaţie. În acest caz terenul trebuie să aibă asigurată sursa de apă.

Piersicul are posibilităţi relativ largi de adaptare la diverse soluri, mai ales cînd se alege judicios portaltoiul. Solurile lutoase, luto-nisipoase şi chiar cele luto-argiloase sînt favorabile pentru piersic. Trebuie excluse solurile argiloase, grele, reci şi cu exces de umiditate în anumite perioade, în care pomii vegetează anevoios şi pier prematur. Apa stagnantă în sol este duşmanul cel mai de temut al culturii piersicului. În soluri insuficient de bine drenate, durata de viaţă a piersicului se reduce considerabil.

De asemenea, se va evita plantarea piersicului la baza pantelor din văi închise, lipsite de drenaj aerian, unde se adună aerul rece, foarte periculos mai ales în perioada înfloritului şi în cursul iernii.

Dintre tipurile de sol întîlnite în ţara noastră cele mai favorabile pentru piersic sînt cernoziomurile, solul brun-roşcat de pădure, solurile brune de luncă şi solurile nisipoase. Pînza de apă freatică trebuie să se afle sub 2 m adîncime. Conţinutul de calcar al solului să nu depăşească 7 % în cazul piersicului altoit pe piersic şi 15 % cînd se utilizează ca portaltoi migdalul. Reacţia solului să fie acidă pînă la slab alcalină (pH 5,5 — 7,5). Dacă pH-ul solului depăşeşte 7,5 apare cloroza ferică.

Piersicul nu suportă să fie replantat după el însuşi decît după trecerea unei perioade de 18—20 de ani de la defrişarea plantaţiei precedente. Cînd este plantat succesiv pe acelaşi teren, piersicul manifestă semne evidente de debilitare, datorită fenomenului denumit „oboseala solului". Acest fenomen are cauze multiple: înrăutăţirea însuşirilor fizice ale solului, mai ales în culturile irigate (stricarea structurii şi texturii, tulburările nutritive datorate insuficienţei unor microelemente care au fost consumate de plantaţia precedentă, acţiunea toxinelor produse de resturi radiculare sau chiar de pomi — piersicul emite în sol amigdalină, substanţă care împreună cu apa produce acid cianhidric, foarte toxic —, dezvoltarea unei microflore şi microfaune dăunătoare — ciuperci, nematozi —).

La amplasarea culturii piersicului în cadrul unui bazin sau centru pomicol, pe lîngă *factorii naturali* (climă, sol) se vor avea în vedere şi factorii *social-economici:* apropierea de centrele de consum sau de întreprinderile de prelucrare a fructelor, precum şi de căile de comunicaţie, posibilităţile de angajare a forţei de muncă, tradiţia locală în cultura piersicului ş.a.

Întrucît piersicile sînt fructe sensibile la transport şi perisabile, apropierea plantaţiilor de căile de comunicaţie (şosele asfaltate, căi ferate, aeroporturi) este deosebit de importantă.

Mijloacele moderne de transport (dube şi vagoane frigorifice, avioane) permit ca producţia de fructe să ajungă la destinaţie în timp foarte scurt şi în condiţii optime, dar încarcă sensibil costul producţiei, cînd distanţele de la locul de producţie la cel de desfacere sînt prea mari.

Piersicul necesită un volum apreciabil de forţă de muncă îndeosebi pentru aplicarea tăierilor, răritului şi recoltării fructelor, aspect ce trebuie luat în consideraţie cînd se stabileşte mărimea şi amplasarea plantaţiilor, precum şi structura sortimentului (eşalonarea judicioasă în coacerea soiurilor şi ponderea lor în livadă, pentru evitarea vîrfurilor de muncă la cules).

Tradiţia locală în cultura piersicului este un alt factor ce trebuie avut în vedere la lucrarea de zonare. Această cultură să fie extinsă cu precădere în regiuni, bazine şi centre deja consacrate în cultura comercial-industrială a piersicului.

Pentru soiurile extratimpurii şi timpurii de piersic, în special a celor cu pulpă galbenă, destinate exportului, cele mai propice sînt regiunile sudice, sud-estice şi sud-vestice ale ţării noastre (zona nisipurilor din sudul Olteniei, sud-vestul Dobrogei, partea sudică a Cîmpiei Române şi a Cîmpiei de vest). La Tîmburești-Dolj, în zona nisipurilor, coacerea piersicilor, în cadrul aceluiaşi soi, are un avans de 7—21 zile faţă de Oradea.

5.2. Pregătirea terenului pentru plantare

Dacă locul destinat noii plantaţii de piersic a fost ocupat de o plantaţie care urmează să fie desfiinţată, se procedează la defrişarea acesteia şi la eliberarea terenului de materialul lemnos rezultat din de-

frișare. Apoi urmează nivelarea porțiunilor de teren care prezintă microdepresiuni, mameloane, șanțuri etc. Lucrarea se efectuează cu buldozere, screpere sau cu autogredere. Pe terenul nivelat se împrăștie îngrășăminte organice și minerale (vezi capitolul „Fertilizare"), apoi se desfundă cu plugul tras de un tractor de 130 C.P., la adîncimea de 50—60 cm, eventual cu subsolaj. Adîncimea de desfundat se diferențiază în funcție de tipul de sol, pentru a nu readuce din adîncime spre suprafață materialul scheletic, pămînt prea greu, nestructurat, calcarul acumulat în orizontul C etc. Pe nisipuri, adîncimea optimă de desfundat este de 80 cm.

Desfundatul trebuie efectuat în iunie-iulie, cu 3—4 luni înaintea plantării de toamnă, pentru ca solul mobilizat să aibă timp suficient să se așeze. În cazul plantării de primăvară, terenul se desfundă toamna.

Înainte de a efectua pichetarea, terenul desfundat se nivelează cît mai bine, folosindu-se triunghiul de nivelat tractat de tractorul U-651, cu o productivitate de 5—7 ha pe zi. Prima nivelare se execută perpendicular pe direcția brazdelor, iar a doua paralel cu brazdele. După nivelare urmează discuirea în ambele sensuri, pentru afînarea stratului superficial de sol.

5.3. Mărimea plantațiilor de piersic și organizarea lor interioară

Cultura piersicului se practică, de regulă, în *ferme specializate*, de tip industrial, cu grad ridicat de mecanizare a lucrărilor.

Mărimea optimă a unei ferme de piersic este de 150—200 ha.

Organizarea interioară a plantației constă în: parcelarea terenului, amplasarea rețelei de irigare, a drumurilor, construcțiilor și perdelelor de protecție, delimitarea zonelor de întoarcere a agregatelor, precum și gruparea soiurilor în parcele.

Parcelarea terenului va fi astfel făcută, încît să se asigure condiții optime pentru mecanizare și irigare. În principiu, pentru o folosire rațională a mașinilor și reducerii timpilor morți, parcela trebuie să fie destul de lungă (300—600 m), pentru a evita întoarcerile prea des, risipa de teren cu drumurile și zonele de întoarcere etc. De asemenea, la stabilirea lungimii parcelelor se va ține seama de metoda de irigare (pe brazde sau prin aspersiune). În cazul irigării pe brazde, care dă rezultatele cele mai bune pe terenuri plane sau cu pantă ușoară (pînă la 3 %) și uniformă, se va avea în vedere că lungimea optimă a unei brazde de udat este de 200—400 m, iar lungimea minimă de 150 m. Lățimea optimă a parcelei este de 300—400 m. Cînd se folosește irigarea prin aspersiune, lățimea parcelei este în funcție de lungimea aripilor de ploaie și nu poate depăși 180—240 m. În cazul terenurilor în pantă, lățimea parcelelor va fi invers-proporțională cu mărimea pantei. De altfel, și lungimea parcelelor va fi mai mică, în jur de 200 m, irigarea în acest caz făcîndu-se prin aspersiune.

De obicei, parcelele au suprafețe de 15—20 ha, în cazul terenurilor plane sau cu pantă ușoară, și de 5—8 ha cînd relieful este neuniform.

Pe terenurile în pantă, parcelele se orientează cu lungimea în sensul curbelor de nivel, iar pe terenurile plane perpendicular pe direcția vîntului dominant, dacă acesta corespunde și cu posibilitățile de irigare pe brazde.

Rețeaua de irigare trebuie amplasată neapărat înainte de a se planta pomii. În cazul terenurilor în pantă sînt necesare stații de repompare a apei.

Drumurile principale, cu o lățime de 5—6 m, trebuie să fie asfaltate sau pietruite pentru a fi practicabile în orice sezon. Piersicile, fiind sensibile la transport și perisabile, se depreciază în cazul cînd drumurile nu sînt întreținute corespunzător.

Drumurile secundare, cu o lățime de 3—4 m, delimitează parcelele. Ele sînt paralele cu canalele de irigare.

Pe terenurile în pantă, drumurile se construiesc în serpentină, fiind mai late la curbe; înclinarea lor maximă să nu depășească 10% (pentru fiecare tronson al serpentinei).

Zonele de întoarcere a tractoarelor și mașinilor agricole au lățimea de 6 m și se amplasează lîngă perdelele de protecție sau gardul ce împrejmuiește livada.

Perdelele de protecție constituie obstacole artificiale împotriva vînturilor puternice, atunci cînd lipsesc cele naturale (păduri, dealuri etc.). Ele sînt necesare cu deosebire în zonele cu nisipuri, pentru a diminua deflația eoliană (spulberarea nisipului de către vînturi) și în locurile bîntuite de vînturi puternice.

După lățimea și structura lor, perdelele de protecție pot fi: principale (marginale) și secundare (interioare).

Perdelele principale se amplasează perpendicular pe vîntul dominant. Ele sînt formate din 3—6 rînduri de arbori cu talie mare (salcîm, glădice, frasin, arțar, stejar), care alternează cu arbuști și arbustoizi (maclura, cătina, lemnul cîinesc, alunul ș.a.), aceștia din urmă constituind etajul inferior. Distanțele dintre arbori (speciile de bază) sînt de 3—5 m, în ambele sensuri.

Perdelele secundare, formate din 1—3 rînduri de arbori cu talie mijlocie, au rol complementar. Ele sînt întrerupte la intersecție sau de-a lungul lor, pe porțiuni late de 30—50 m. Distanța dintre per-

delele secundare este egală cu de 20—25 ori înălțimea lor (obișnuit 200—300 m).

Construcțiile necesare unei ferme specializate în cultura piersicului sînt formate din: grupuri sociale, magazii pentru depozitarea materialelor, îngrășămintelor chimice, insecto-fungicidelor, remize pentru tractoare și mașini, hale de sortat și ambalat fructe, magazii de ambalaje. Aceste construcții trebuie astfel amplasate, încît să aibă acces direct și ușor la drumurile asfaltate, să fie ferite de inundații, de vînturi puternice, asigurate cu apă potabilă și să faciliteze organizarea și supravegherea cît mai bună a întregii activități din fermă.

Gruparea soiurilor în parcele. Soiurile de piersic sînt aproape în totalitate *autofertile* și, ca atare, nu au așa mare nevoie de polenizatori. Ele se pot planta cîte unul într-o parcelă. Soiul J. H. Hale, care este autosteril (are anterele lipsite de polen), se va planta împreună cu un alt soi de piersic, care să aibă înflorirea tîrzie sau mijlocie (Vivian, Veteran, Halehaven, Redhaven).

La amplasarea soiurilor de piersic în cadrul plantației, se va avea în vedere eșalonarea lor în coacere. Soiurile extratimpurii și timpurii vor fi amplasate în parcele separate de cele cu coacere mijlocie și tîrzie. În felul acesta, se ușurează efectuarea tratamentelor fitosanitare, a lucrărilor de recoltare, precum și paza fructelor. De asemenea, soiurile de nectarine vor fi plantate în parcele separate, deoarece ele sînt mult mai sensibile la făinare decît paviile și soiurile de piersic propriu-zise, necesitînd un calendar de stropiri diferențiat.

Împrejmuirea plantației. Pentru a preveni atacul iepurilor și al altor animale rozătoare, plantația de piersic se împrejmuiește, încă de la înființarea ei, cu un gard din plasă de sîrmă, înalt de 2m. Bulumacii (stîlpii), confecționați din beton armat, se instalează din 2 în 2 m. Pe bulumaci se fixează cîte 3 sîrme galvanizate cu diametrul de 5 mm, pe care se întinde plasa. Marginea plasei se introduce în sol circa 10 cm și se fixează cu cîrlige, pentru a împiedica pătrunderea iepurilor pe sub plasă. Ochiurile plasei de sîrmă au laturile de 4—5 cm, iar diametrul sîrmei galvanizate, din care se confecționează plasa, este de 2,8 mm. Deasupra plasei se întind două sîrme ghimpate.

5.4. Epoca de plantare

În funcție de condițiile anului și de alți factori, la piersic se obțin rezultate foarte bune, atît la plantarea de toamnă, cît și la cea de primăvară. Totuși, *plantarea de toamnă*, încheiată cu circa 3 săptămîni înainte de începerea înghețurilor persistente, asigură o prindere mai bună și un avans în creșterea pomilor, comparativ cu cea de primăvară.

Astfel, la soiul de piersic Jerseyland, în cazul plantării de toamnă, lăstarii unui pom aveau în medie, la data de 6 mai, o lungime totală de 134 cm, față de 65 cm la exemplarele aceluiași soi plantate primăvara devreme (14 martie). Acest rezultat se explică astfel: la pomii plantați toamna, procesul de calusare a rănilor, produse cu ocazia fasonării rădăcinilor, și formarea de noi rădăcini începe încă din toamnă, dacă temperatura solului se menține la peste + 4°C; higroscopicitatea atmosferică și umiditatea solului, mai ridicate toamna, favorizează prinderea pomilor, menținînd țesuturile acestora mai turgescente. Dimpotrivă, după plantarea de primăvară, umiditatea solului și aerului este în descreștere, datorită secetei frecvente în aprilie, din care cauză pomii pornesc în vegetație anevois și se prind în proporție mai redusă. Astfel, în condițiile de la Lovrin, jud. Timiș, la piersicii plantați toamna prinderea a fost de 97%, iar la cei plantați primăvara numai de 89%.

În cazul plantării de toamnă, pomii beneficiază în măsură mai mare de umiditatea ce se acumulează în sol în cursul iernii.

Pentru ca plantarea de primăvară să dea rezultatele scontate, este necesar ca stratificarea pomilor să se facă toamna în condiții cît mai bune, iar lucrarea de plantare să înceapă cît mai de timpuriu, imediat după încălzirea și zvîntarea terenului, cînd pămîntul nu se mai prinde de unelte, putînd fi manipulat cu ușurință.

Plantările tîrzii de primăvară, după pornirea mugurilor în creștere, se soldează cu o prindere în general slabă.

5.5. Procurarea, păstrarea și pregătirea pomilor în vederea plantării

Piersicii necesari pentru înființarea plantației trebuie să corespundă ca autenticitate în proporție de 100%, adică să reprezinte soiul indicat pe etichetă și certificat de aprobatorul de stat. Fiecare legătură cu pomi trebuie să poarte eticheta cu indicarea soiului și portaltoiului. Se va veghea ca în cursul scoaterii pomilor din pepinieră, a sortării, ambalării, transportului și stratificării lor (provizorie sau definitivă) să nu se amestece pomii din diferite soiuri, iar etichetarea soiurilor să se facă cu cea mai mare atenție, conform registrului de pepinieră. Etichetele să fie astfel puse în legăturile cu pomi, încît să se prevină ruperea lor în timpul manipulărilor.

Pomii trebuie să fie viguroși și cît mai uniformi, în vîrstă de 1 an (scoși din cîmpul II al pepinierei), sănătoși, fără răni provocate de grindină, îngheț sau accidente mecanice (loviri și răniri cu uneltele). Rădăcinile să fie lungi de cel puțin 30—36 cm, sănătoase, fără traumatisme. Rănile de pe tulpină, produse cu ocazia scoaterii cepului și a suprimării lăs-

tarilor de pe trunchi, să fie bine cicatrizate, iar diferența de grosime între portaltoi și altoi cît mai mică. Scoarța de pe tulpină să fie netedă, de culoarea caracteristică soiului, mugurii viabili, iar lemnul bine copt.

Transportul pomilor din pepinieră la locul de plantare se face cu autocamioane, în care legăturile de pomi se așază culcate pe un strat de paie cu rădăcinile înainte (spre cabină). Între legături să nu se lase goluri. Pe marginile caroseriei se așază un strat de paie, iar printre rădăcini se introduc, de asemenea, paie semiumezite, pentru a le feri de uscăciune. Într-un camion se pot încărca circa 1 500 pomi. Deasupra întregii încărcături se pune un strat de paie care se fixează cu frînghii și se acoperă cu prelată. Neprotejarea pomilor în timpul transportului și îndeosebi expunerea directă la soare și la curentul de aer în viteza de mers, are ca rezultat deshidratarea parțială a rădăcinilor, fenomen după care pomii se redresează foarte greu, chiar cînd sînt plantați în condiții optime.

De îndată ce sosesc la destinație, pomii se descarcă și se stratifică provizoriu, udîndu-se bine. Din șanțurile de stratificare, pomii se scot numai în ziua plantării, pe măsură ce se efectuează această lucrare.

Transportul pomilor pe distanțe foarte mari se face cu trenul, în vagoane închise, cu ventilație. În acest caz, ambalarea pomilor se face în baloturi învelite cu trestie, stuf și paie, legate transversal manual sau mecanic cu 6—8 sîrme din fier moale. Fiecare balot poartă o etichetă cu adresele destinatarului și expeditorului, soiul și portaltoiul.

Înainte de plantare, pomii se verifică din nou sub raportul sănătății, calității și autenticității, apoi li se fasonează rădăcinile, dacă această operație n-a fost făcută înainte de stratificare. Se suprimă porțiunile rupte, spintecate sau uscate ale rădăcinilor, avîndu-se grijă ca lemnul în locul secționat să aibă culoarea albă; culoarea brună indică o rădăcină uscată. Rănile din capetele rădăcinilor, produse cu ocazia scosului pomilor din pepinieră, se reînnoiesc.

Se elimină de la plantare pomii debili și cei cu scoarța ramurilor anuale roșiatică, deoarece sînt expuși apoplexiei.

5.6. Pichetatul terenului, săpatul gropilor, repichetarea și plantarea

Pichetatul este lucrarea prin care se marchează, cu ajutorul picheților (țărușilor) locurile unde se plantează pomii. Fiecare parcelă se pichetează separat, după tehnica utilizată și la celelalte specii pomicole. Întîi se încadrează terenul, stabilind linia de bază, ridicînd perpendiculare pe aceasta în capetele terenului și închizînd careul format. Picheții care marchează capetele rîndurilor se înfig pe marginile scurte ale parcelei, la

distanța care se lasă între rîndurile de pomi. Între acești picheți se întind sîrme gradate la distanța ce se dă între pomi pe rînd, iar în dreptul fiecărui semn de pe sîrmă se înfige un pichet.

În teren desfundat, gropile se sapă cu ajutorul burghiului cu diametrul de 60 cm, acționat de tractor și au adîncimea de 60—80 cm. Norma este de 330—340 gropi pe schimb (40—50 gropi pe oră).

Întrucît cu ocazia săpării gropilor, picheții care indică locul pomilor sînt înlăturați, pentru a regăsi locurile exacte de plantare, se folosește repichetarea cu ajutorul sîrmei gradate utilizate la pichetat sau cu scîndura de repichetare.

În grădinile populației și pe suprafețe mici, gropile pentru plantarea pomilor se sapă manual. Dacă terenul a fost desfundat la adîncimea de 60 cm, dimensiunile gropilor vor fi de 60 × 60 × 60 cm. Cînd terenul este nedesfundat sau cînd se plantează pomi izolați (în goluri), dimensiunile gropilor sînt de 1 × 1 m la suprafață și de 0,8 m adîncime. În acest ultim caz, gropile se sapă cu 1—2 luni înainte de plantare, pentru a rămîne timp suficient ca apa și aerul să pătrundă prin pereții lor, să afîneze solul, ușurînd creșterea de mai tîrziu a rădăcinilor. În timpul săpării gropilor, pămîntul fertil de la suprafață se aruncă de o parte, sub formă de mușuroi, iar cel din adîncime, mai puțin fertil, se pune în partea opusă, tot sub formă de mușuroi.

Cu 2—3 săptămîni înainte de plantare, se trage pămînt în gropi, pe 2/3 din adîncimea lor călcîndu-se bine.

Dacă tot pămîntul se pune în groapă numai în ziua plantării, oricît de bine s-ar călca, el nu se îndeasă suficient. După plantare, pămîntul continuă să se așeze, născîndu-se pericolul ca pomul să se lase împreună cu pămîntul; în final rezultă deci o plantare prea adîncă.

La umplerea parțială a gropii cu pămînt se are în vedere ca solul cel mai fertil, bine structurat, care a fost scos de la suprafața gropii, să se așeze în zona sistemului radicular. Pentru a îndeplini această cerință, la fundul gropii se aruncă un strat gros de 10—20 cm din pămîntul mai puțin fertil, care a fost scos tot de la fundul gropii. Apoi se pune în groapă pămînt bun, care s-a aflat inițial la suprafața solului. Cînd pămîntul scos de la fundul gropii este prea greu, clisos, lipsit de structură, el nu trebuie folosit la plantare. În acest caz groapa se completează numai cu pămînt fertil, care se ia din stratul de sol arat (de pe intervale).

Este greșită vechea metodă a inversării totale a straturilor de sol, astfel ca pămîntul bun, scos de la suprafață, să se arunce la fundul gropii, și invers. În momentul plantării, rădăcinile pomilor nu au o adîncime mai mare de 30—40 cm. Din cauza aceasta, cînd se inversează complet straturile de sol, pămîntul bun cade sub rădăcini, iar cel puțin fertil, care s-a scos de la fundul gropii, se așază tocmai în zona de creștere și răs-

pîndire a rădăcinilor. Datorită acestui fapt, în primul şi eventual al doilea an după plantare rădăcinile cresc foarte încet, iar pomul „tînjeşte". Numai după ce rădăcinile încep să pătrundă în pămîntul din afara gropii, pomul îşi reînviorează creşterea.

Trebuie de subliniat că inversarea parţială a straturilor de sol este necesară cînd gropile se sapă în teren nedesfundat. Prin lucrarea de desfundat se realizează automat modificarea poziţiei straturilor de sol.

Calitatea plantatului are o influenţă decisivă asupra prinderii, creşterii şi fructificării pomilor plantaţi. De ea depinde, în cea mai mare măsură, viitorul întregii plantaţii. Plantarea trebuie făcută la momentul optim şi cu respectarea tuturor regulilor tehnice, unele din acestea aparent mărunte, dar esenţiale prin rolul şi urmările lor.

Plantarea propriu-zisă cuprinde următoarele operaţii tehnice: distribuirea îngrăşămintelor la gropi, mocirlitul pomilor şi repartizarea lor la locurile de plantare, plantarea, muşuroitul şi udatul pomilor, fasonarea coroanelor.

Înainte de plantare pomii se introduc cu rădăcinile într-o mocirlă pregătită din baligă de vită şi pămînt galben, în părţi egale, plus apa necesară pentru a se obţine o mocirlă de consistenţa smîntînii. Mocirla asigură un contact mai bun între rădăcini şi sol, favorabil prinderii; ea conţine substanţe cu acţiune hormonală, care stimulează creşterea rădăcinilor. În plus, scoarţa rădăcinilor mocirlite îşi menţine mai bine turgescenţa ţesuturilor, proces, de asemenea, favorabil prinderii. Se va avea grijă ca în timpul mocirlirii, coletul pomilor (aflat sub punctul de altoire) să nu fie acoperit. Coletul trebuie să rămînă vizibil, pentru că după el se stabileşte adîncimea corectă de plantare. Mocirla să nu conţină resturi de paie sau alte corpuri străine defavorabile prinderii pomilor.

Pomii mocirliţi se repartizează la gropi şi se plantează înainte de a se usca mocirla de pe rădăcinile lor (în 15—20 minute).

Experienţele arată că se obţin rezultate foarte bune cînd, odată cu plantarea, se administrează la fiecare pom cîte 10 kg mraniţă sau îngrăşăminte minerale complete (100 g azotat de amoniu, 50 g sare potasică şi 200 g superfosfat). Îngrăşămintele se amestecă intim cu pămîntul care se introduce în groapă (în zona sistemului radicular). Efectul îngrăşămintelor minerale complete este mai intens în primul şi al doilea an de la plantare, iar al mraniţei în anul al doilea şi, îndeosebi, în al treilea. Dacă îngrăşămintele vin în contact direct cu rădăcinile, produc arderea acestora şi deci uscarea pomilor. De asemenea, introducerea unor cantităţi prea mari de îngrăşăminte în groapa de plantare (supradozarea) este dăunătoare, deoarece soluţia solului devine prea concentrată în săruri minerale şi datorită diferenţei de presiune osmotică, are loc un proces invers celui normal, adică de extragere a apei din rădăcini, fenomen ce duce la uscarea pomilor chiar după pornirea lor în vegetaţie.

Dacă s-a făcut fertilizarea de fond odată cu desfundatul, administrarea îngrăşămintelor la groapa de plantare nu este obligatorie.

La operaţia propriu-zisă de plantare se vor avea în vedere următoarele reguli: pomii să rămînă (după plantare) în poziţie verticală şi perfect aliniaţi, în conformitate cu sistemul de pichetaj utilizat; adîncimea de plantare să fie corectă, iar solul bine şi uniform călcat în jurul pomului, fără denivelări.

După S. Constantinescu (1971) plantarea se face de echipe formate din cîte 16 muncitori, din care: 2 muncitori întind sîrmele gradate, alţi 2 muncitori mocirlesc pomii şi-i repartizează la gropi, iar 4 echipe a cîte 3 muncitori efectuează plantarea propriu-zisă. Un muncitor din cei 3 stabileşte poziţia corectă a pomului în groapă, ţinînd trunchiul exact în dreptul semnului de pe sîrmă, iar ceilalţi 2 muncitori pun pămînt peste rădăcini, pe care apoi îl calcă de două ori. În cazul plantării de primăvară, echipa se măreşte cu încă 2 muncitori care fac cîte un muşuroi în jurul fiecărui pom, cu scopul de a preveni uscarea solului din zona sistemului radicular, sub acţiunea razelor solare şi a vîntului. Randamentul unei astfel de echipe de plantat este 1 400—1 600 pomi în 10 ore de lucru.

Cînd la plantare, locul pomilor pe rînd se stabileşte cu sîrmă gradată, se procedează astfel:

Doi muncitori întind sîrma, astfel ca punctul zero să vină în dreptul pichetului din groapa marginală. De-a lungul sîrmei, care are o lungime de 100 m (pentru a se putea întinde bine, rămînînd în linie dreaptă), sînt repartizate cele 4 echipe a 3 muncitori, care fac plantatul. În primul rînd, aceştia stabilesc adîncimea corectă a pomului şi poziţia rădăcinilor în groapă. Coletul pomului să fie cu 5—6 cm deasupra nivelului terenului, pentru ca după călcarea pămîntului, el să revină la nivelul solului. Dacă nu este pămînt suficient în groapă, se mai adaugă pînă cînd coletul ajunge la nivelul necesar, şi invers. Cînd coroana pomilor este formată ca palmetă cu braţe oblice, se va avea grijă ca braţele palmetei să vină pe direcţia rîndului.

Rădăcinile pomilor să fie bine răsfirate şi în poziţie oblică în jos. Piersicul altoit pe franc are un sistem radicular foarte bogat şi bine ramificat, care permite o aşezare bună în groapă. Dacă pomii au rădăcini mai puţine şi mai subţiri, strînse lîngă pivot (prin operaţia de ambalare), acestea să fie răsfirate. Cei doi muncitori din echipă aruncă pămînt bine mărunţit în groapă, pînă acoperă complet rădăcinile. Concomitent, muncitorul care ţine pomul în dreptul semnului de pe sîrmă, mişcă pe loc pomul, în plan vertical, fără a-l deplasa, pentru ca pămîntul mărunt să pătrundă mai bine printre rădăcini.

În jurul rădăcinilor să nu se introducă bulgări, deoarece între ei rămîn spaţii cu aer, care favorizează apariţia şi dezvoltarea mucegaiurilor.

După ce rădăcinile sînt acoperite cu circa 10 cm de pămînt, se face prima călcare, întîi spre marginile gropii (de jur împrejur) și apoi lîngă pom. Dacă se calcă invers, adică începînd de lîngă pom, acesta se lasă prea mult.

Sistemul radicular este acoperit apoi cu pămînt pînă la umplerea gropii. Se calcă a doua oară. Apoi se face un mușuroi în jurul pomului. În cazul plantării de toamnă, mușuroiul are o înălțime de 20—30 cm, iar orizontal depășește cu circa 10 cm marginea fostei gropi. Mușuroiul se menține pînă primăvara, pentru a proteja rădăcinile contra gerului. În cazul plantării de primăvară, mușuroiul se desface, iar pămîntul din el se reașază sub formă de lighean, în care se udă. În ziua următoare udării sau chiar în aceeași zi, dacă pămîntul umezit se zvîntă bine mușuroiul se reface.

Udarea pomilor, după plantarea de primăvară, se face cu cisterne echipate cu furtunuri, de ambele părți și tractate de tractoare ușoare, pentru a nu bătători solul. La udare se dau 20—30 l apă la un pom.

În cazul plantării de toamnă, dacă solul are umiditate suficientă, udatul după plantare nu este necesar.

În condițiile zonei cu nisipuri din sudul Olteniei, rezultate foarte bune s-au obținut cînd pomii s-au plantat cu coletul la adîncimea de 25—30 cm, gropile rămînînd deschise. În felul acesta, sistemul radicular este afectat mai puțin de secetă și de temperaturile prea ridicate ce se înregistrează la suprafața solului. De asemenea, încorporarea profundă „pe talpa plugului" a îngrășămintelor organice și chimice, cu ocazia desfundatului (la adîncimea de 80 cm), aruncînd gunoiul în urma plugului, din remorca trasă de tractor, favorizează o dezvoltare mai adîncă a sistemului radicular, cu efecte pozitive asupra creșterii, fructificării și longevității pomilor, așa cum arată rezultatele obținute la Stațiunea centrală de cercetări pentru ameliorarea nisipurilor din Bechet-Dolj. Fertilizarea profundă poate fi realizată și prin introducerea gunoiului la fundul gropii (adîncă de 80 cm).

Indiferent de epoca plantării (toamna sau primăvara), coroanele piersicilor se fasonează imediat după plantare. Datorită numărului mare de ramuri anticipate, coroana piersicilor scoși din pepinieră este mult mai voluminoasă decît alte specii pomicole, exceptînd migdalul. După plantarea de toamnă, coroana piersicului se fasonează provizoriu, scurtînd ramurile anticipate la 10—12 cm de la bază, pentru a preveni pierderea turgescenței tulpinii sub acțiunea vîntului și a razelor solare. Fasonarea definitivă a coroanei se face numai în primăvară, înainte de umflarea mugurilor.

De asemenea, după plantarea de toamnă, dacă plantația nu are încă împrejmuire, se învelește tulpina pomilor cu fîșii din hîrtie de saci, pentru a o feri de atacul iepurilor.

5.7. Principalele lucrări de întreținere pînă la intrarea pe rod

Corectarea adîncimii de plantare. Primăvara, înainte de pornirea pomilor în vegetație, se desfac mușuroaiele pomilor plantați toamna și se verifică adîncimea de plantare. Cînd coletul se află cu peste 4—5 cm sub nivelul solului, lucrarea de plantare trebuie corectată. În acest scop, pomul se ridică, cu blocul de pămînt din jurul lui, de o echipă din 3 muncitori, procedînd astfel: 2 muncitori înfig cazmalele la marginea gropii, în părți opuse și apasă de cozile lor spre suprafața solului, pentru a ridica pomul cu pămîntul din zona sistemului radicular; al treilea muncitor aruncă cu lopata pămînt în golul creat sub pomul ridicat, pînă ce coletul revine deasupra nivelului solului, apoi se calcă bine în jurul pomului.

Cînd pomii sînt plantați prea sus, avînd eventual și unele rădăcini descoperite, ei se replantează.

În ambele cazuri, corectarea plantării este necesară, întrucît pomii plantați prea adînc întîrzie pornirea în vegetație, iar apoi „tînjesc"; cei plantați prea sus sînt expuși secetei, eventual înclinați de vînt.

În cazul plantării de primăvară, mușuroaiele din jurul pomilor se desfac pe la mijlocul lunii mai.

Proiectarea coroanei. În frecvente cazuri, pomii sînt aduși din pepinieră cu coroana neformată, însă se întîlnesc și situații cînd coroana este proiectată și formată în cîmpul al doilea al pepinierei, prin operații în verde.

Tehnica conducerii pomilor, în ambele cazuri, începînd de la plantare și pînă la formarea completă a coroanei, după diferite sisteme, este dată în subcapitolul 5. 9.

Lucrările de întreținere a solului. În anul plantării se efectuează mecanizat 5—6 prașile, pe intervalele dintre rînduri și chiar pe rînd, dacă distanțele de plantare permit și nu s-a instalat sistemul de susținere. În jurul pomilor se lucrează manual, la adîncimea de 8—10 cm.

Irigarea. În cursul primului an se dau 5—7 udări, în funcție de frecvența secetei și a vînturilor uscate. Foarte importante sînt udările din aprilie-mai, cînd pomii pornesc în vegetație și are loc creșterea incipientă a lăstarilor, precum și cele din iulie-august, cînd se instalează secetele de durată. Începînd din septembrie, udatul se întrerupe, pentru a permite o coacere mai bună a lemnului lăstarilor.

Udarea se face pe brazde (cîte o brazdă de fiecare parte a rîndului de pomi) la distanțe de 75 cm de rînd, sau cu furtunuri atașate cisternei trasă de tractor, în care caz se dau cîte 20—30 l apă la un pom.

După fiecare udare, de îndată ce solul formează crustă, pe porțiunea udată, se aplică o prașilă superficială (8—10 cm). Cînd solul formează

crustă, iar aceasta crapă, se pierde multă apă din pămînt, deci efectul irigării este slab. În general, udatul trebuie îmbinat cu celelalte verigi agrotehnice (lucrările solului, îngrăşare), pentru a fi cît mai eficient.

Identificarea impurităţilor din parcele, marcarea şi realtoirea lor. Destul de frecvent, în parcelele de piersic (ocupate de regulă de un singur soi) apar impurităţi, respectiv pomi din alte soiuri sau chiar pomi nealtoiţi. Aceştia din urmă reprezintă piersicii din sîmburi, neprinşi la altoire, care nu au fost identificaţi, însemnaţi şi eliminaţi din pepinieră. Piersicii nealtoiţi (portaltoii) pot fi confundaţi uşor cu cei altoiţi, mai ales după ce cad frunzele, toamna, deci în momentul scosului pomilor din pepinieră şi, în felul acesta, materialul biologic se impurifică.

Impurităţile ca şi pomii nealtoiţi, se identifică, se marchează cu rafie sau cu lapte de var şi se realtoiesc în ochi dormind, în luna august, cu soiul plantat pe rîndul respectiv, de la care de altfel se recoltează şi lăstarii altoi. Altoii se aplică la baza lăstarilor groşi din coroană, destinaţi pentru şarpante, eventual pe axul tulpinii.

În primăvara următoare, ramurile altoite se scurtează deasupra altoilor (se face o nouă fasonare a coroanei). Pomii realtoiţi în livadă îşi refac foarte repede coroana. Întrucît sistemul lor radicular rămîne intact, iar partea aeriană a pomilor realtoiţi se reduce mult ca volum, se creează un dezechilibru între rădăcină şi tulpină, care are ca rezultat o creştere foarte intensă a lăstarilor. Adeseori, pînă la sfîrşitul anului al doilea de la plantare, pomii realtoiţi în livadă depăşesc ca vigoare pe ceilalţi (nerealtoiţi).

Aceste operaţii de identificare, marcare şi realtoite este necesar să fie făcute încă din anul plantării, pentru că în acest caz livada va fi mai uniformă, sub raportul vigorii pomilor, şi nu se va întîrzia decît cu un an intrarea pe rod a exemplarelor realtoite. În plus, la pomii tineri realtoirea reuşeşte cel mai bine, avînd şi consecinţe mai slabe asupra longevităţii pomilor.

Marcarea pomilor cu semne evidente de apoplexie, scoaterea şi înlocuirea lor. Completarea golurilor. Destul de frecvent, unii piersici vegetează slab în primul an, mai ales în cazul altoirii pe migdal, lăstarii lor se înroşesc, iar frunzele îşi modifică de timpuriu coloritul (din august). Aceşti pomi, de regulă, se usucă în următorii 2—3 ani. Deci nu este rentabil ca ei să fie menţinuţi. Trebuie marcaţi şi scoşi din plantaţie, pentru a fi înlocuiţi cu alţii de perspectivă, din acelaşi soi.

La piersic, în anul I, proporţia pomilor neprinşi la plantare sau uscaţi după pornirea în vegetaţie, datorită apoplexiei şi unor accidente, este de 3—5%. Golurile respective trebuie completate neapărat în toamna primului an sau în primăvara anului al doilea. Piersicul este o specie pomicolă cu viaţă scurtă (15—16 ani). Întîrzierea, chiar cu un singur an, a completării golurilor, scade rentabilitatea plantaţiei, deoarece pomii plan-

taţi în goluri vor fi concuraţi tot mai puternic de pomii vecini, care înaintează în vîrstă, şi vor întîrzia intrarea pe rod. În plus, neuniformitatea plantaţiei creşte.

Pomii tineri plantaţi în goluri primesc îngrijiri deosebite, atît în anul plantării, cît şi în anii următori. Li se aplică tăieri de formare, diferenţiate în raport cu vîrsta, udări mai dese (în primele luni după plantare), fertilizări cu azot, operaţii în verde etc., pentru ca să ajungă în timp cît mai scurt la producţie economică. Deseori, pomii plantaţi în goluri sînt neglijaţi sau li se aplică o agrotehnică asemănătoare cu a pomilor plantaţi iniţial (şi deci mai în vîrstă), din care cauză ei rămîn cu coroane rău formate, cresc anevoios şi dau producţii mici.

5.8. Instalarea sistemului de susţinere

Piersicul are un sistem radicular bogat, care-l ancorează bine în sol. Ramurile pomilor se îngroaşă repede şi suportă cantităţi mari de fructe, fără a-şi modifica prea mult poziţia. Datorită acestor particularităţi, pomii nu au neapărat nevoie de sistem de susţinere (spalier), cînd sînt conduşi în palmetă cu braţe oblice. Palmeta la piersic poate fi atît palisată, cît şi liberă (fără spalier). Totuşi, spalierul uşurează mult conducerea pomilor, permiţînd dirijarea ramurilor de schelet în poziţiile dorite şi obţinerea unor coroane corecte, în conformitate cu schemele de formare. Totodată, spalierul previne dezbinările de ramuri, menţinînd şarpantele perfect aliniate pe direcţia rîndului, ceea ce facilitează efectuarea mecanizată a lucrărilor de întreţinere.

Cînd pomii sînt conduşi în gard belgian, spalierul este necesar. El se instalează în primul an după plantare sau, cel mai tîrziu, în primăvara anului al doilea.

Stîlpii spalierului sînt confecţionaţi din beton armat sau din lemn. Cei din capetele rîndului sînt denumiţi stîlpi fruntaşi, iar restul mijlocaşi.

Stîlpii mijlocaşi prefabricaţi (din beton armat) au lungimea de 3,5 m, din care 80 cm se introduc în pămînt. Ei se instalează pe rînd la distanţa de 20—25 m, cu latura lungă a secţiunii transversale orientată pe direcţia rîndului.

Stîlpii fruntaşi prefabricaţi au lungimea de 4—4,50 m, iar dimensiunile secţiunii transversale de 13—14/7,7—8 cm. Ei se instalează în capetele rîndurilor sau — mai bine — între primul şi al doilea pom, în poziţie oblică, cu vîrful spre exterior (alee), formînd cu suprafaţa solului un unghi de 55—65°. Distanţa de la ultimul pom pînă la baza stîlpului fruntaş este de 1,5 m. Stîlpii fruntaşi se ancorează cu cîte 3 sîrme galvanizate cu diametrul de 5 mm. În pămînt, la adîncimea de 1 m şi la

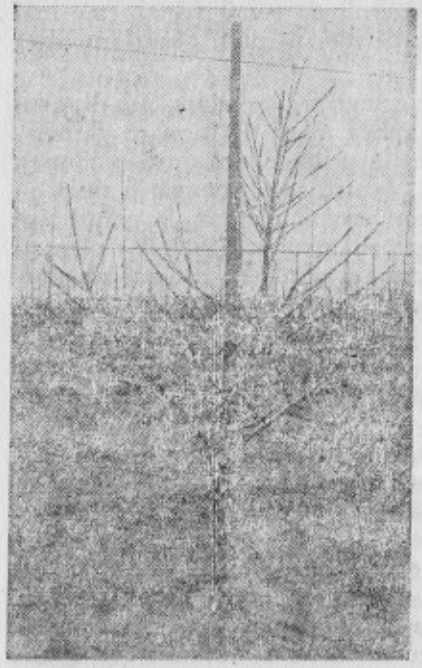


Fig. 4 — Tutoratul pomilor în primul an de la plantare

distanţa de 1,2 m de la baza stîlpului fruntaş, se introduc pietre mari sau dale din beton armat legate de jur împrejur cu fier-beton. care ies la suprafaţa solului sub forma unor ochiuri, de care se prind cele 3 sîrme de ancorare.

Pe spalier se instalează 3 sîrme galvanizate cu diametrul de 2,8 mm, prima la distanţa de 80 cm de la nivelul solului, iar celelalte la 75—80 cm una de alta. Sîrmele se introduc prin orificiile stîlpilor sau, în lipsa acestora, se fixează pe stîlpi cu ajutorul unor agrafe (bride), confecţionate tot din sîrmă galvanizată.

În dreptul fiecărui pom se instalează cîte un tutor lung de 2m şi gros de 6 cm, necesar pentru palisarea axului pomului în poziţie verticală (fig. 4). Tutorii se introduc în sol circa 10 cm şi se leagă de sîrmele spalierului.

Stîlpii din lemn au următoarele dimensiuni: fruntaşii 5 m lungime, diametrul de 18 cm la bază şi 12 cm la vîrf; mijlocaşii 4 m lungime şi diametrul la bază de 12 cm. Stîlpii din salcîm sînt mai rezistenţi şi mai ieftini decît cei din stejar.

Stîlpii din lemn se instalează la distanţa de 30 m pe rînd şi se îngroapă 80 cm în pămînt. Pe ei se fixează 4 sîrme, prima la 80 cm de la nivelul solului, următoarele două tot la cîte 80 cm iar ultima cu 1 m mai sus. Se are în vedere ca sîrmele să vină la jumătatea distanţei dintre etajele palmetei.

Stîlpii din lemn, decojiţi în prealabil, se tratează contra putrezirii, pe o porţiune de 80 cm de la bază, fie prin ardere, fie prin introducere într-o soluţie de piatră vînătă 6 %, în care se ţin în poziţie verticală timp de 10—14 zile. După scoaterea din soluţia de piatră vînătă, o cufundare a bazei stîlpilor în lapte de var, măreşte persistenţa sulfatului de cupru (piatra vînătă).

Un alt tratament contra putrezirii constă în introducerea bazei stîlpilor în bazine cu creuzot sau carbolineum, unde se ţin numai cîteva ore.

Durata spalierului cu stîlpi de lemn este de numai 50 % din aceea a spalierului cu stîlpi din prefabricate. În plus, spalierul cu stîlpi din lemn necesită reparaţii şi revizuiri mai dese, faţă de spalierul cu stîlpi din beton armat. Durata spalierului din beton este de circa 40 de ani.

Cînd se instalează stîlpii spalierului, se va avea în vedere ca după introducerea lor în gropi, umplerea acestora cu pămînt să se facă în straturi groase de 10—15 cm. Fiecare strat de pămînt introdus în groapă, în jurul stîlpului, se bate bine cu maiul de lemn apoi se introduce stratul următor de pămînt, se bate din nou etc.

Ancorele stîlpilor pot fi confecţionate şi din sîrmă galvanizată cu diametrul de 2,8 mm, dar în acest caz se pun cîte două sîrme împletite (la fiecare ancoră).

5.9. Tăierile de formare a coroanei

Tăierile de formare a coroanei încep din pepinieră sau din anul plantării şi se încheie cînd pomii au vîrsta de 4—5 ani. Tehnica lor este diferită, în funcţie de sistemul de coroană utilizat.

În cultura modernă a piersicului, intensivă şi superintensivă, se folosesc următoarele sisteme de coroană: palmeta simplă, palmeta etajată cu braţe oblice, gardul belgian şi cordonul vertical. În grădinile populaţiei piersicii pot fi conduşi şi în vas.

a) Conducerea piersicului în palmetă simplă
(gard fructifer îndesit, fără sistem de susţinere)

Pomilor li se lasă numai 3 elemente de schelet: cele două braţe ale primului etaj şi axul tulpinii (fig. 5) Ramurile de rod se află direct pe aceste elemente. Distanţele de plantare sînt de 4 m între rînduri şi 2—3 m pe rînd (833—1 250 pomi la ha).

După plantare, axul pomului se scurtează la 60 cm de la nivelul solului, din care 40 cm se rezervă pentru trunchi. Ramurile anticipate situate pe trunchi se taie la inel (de la bază), iar celelalte la 2 muguri de la bază.

În mai-iunie, cînd lăstarii au lungimea de 15—20 cm, se aleg la fiecare pom cîte 3 lăstari, din care doi pentru a forma braţele palmetei, orientaţi în sens opus, pe direcţia rîndului, iar cel de al treilea pentru prelungirea axului. Aceşti lăstari se lasă întregi. Restul lăstarilor se torsionează (se răsucesc în jurul axului lor, pînă rămîn în poziţie aplecată) sau li se ciupeşte vîrful, pentru a opri creşterea lor în

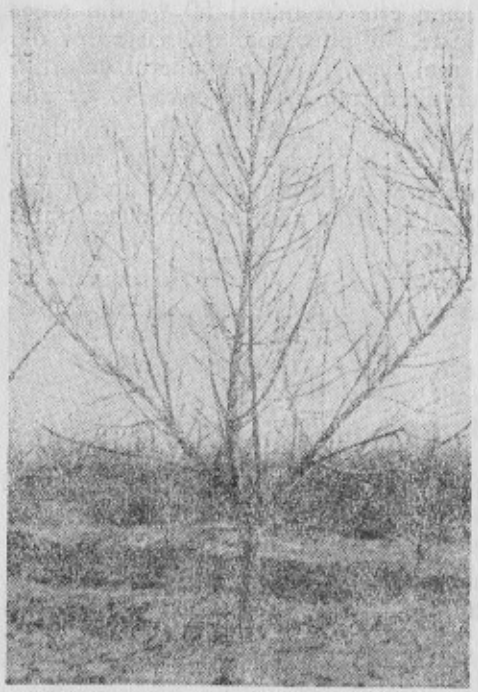


Fig. 5 — Palmeta simplă, înainte de tăierea de fructificare

lungime, păstrînd însă 2—3 frunze mature. Aceste frunze sînt necesare pentru hrănirea pomilor.

În urma acestei intervenţii, cei 3 lăstari rămaşi întregi se detaşază net ca vigoare de ceilalţi, ei avînd un ritm intens de creştere în lungime şi grosime. După 1—2 săptămîni, la subsuoara frunzelor de pe aceşti lăstari, încep să apară lăstari anticipaţi. Dacă aceştia din urmă se lasă să crească în voie, ei reduc creşterea în lungime a lăstarilor pe care se află şi care trebuie să devină elemente de schelet (braţe şi ax): în plus, îndesesc coroana. Se lasă numai cîte 9—10 lăstari anticipaţi pe fiecare pom, cu poziţie laterală şi mai spre centrul coroanei, pentru a deveni ramuri de rod, iar ceilalţi lăstari anticipaţi se ciupesc la 2—3 frunze de la bază, de îndată ce depăşesc lungimea de 6—8 cm. Deci în primul an pomii au nevoie de două operaţii în verde, care constau numai în suprimarea unor vîrfuri de lăstari, eventual torsionarea a cîtorva lăstari. Să se aibă în vedere că vîrfurile lăstarilor produc auxine (substanţe de creştere), cu rol regulator în viaţa pomilor. De aceea este necesar să se lase şi lăstari anticipaţi neciupiţi, aşa cum s-a arătat mai sus, aceştia urmînd a deveni ramuri de rod.

În luna august, lăstarii care formează braţele palmetei se dirijează sub unghi de 45—55° faţă de ax.

Dacă apar lăstari şi pe trunchiul pomului, acestora li se ciupeşte, de asemenea, vîrful, pentru a opri creşterea lor în lungime. Suprimarea lor completă se va face numai în momentul cînd lăstarii rezervaţi pentru formarea coroanei au un număr suficient de frunze pentru a hrăni pomul în optim.

În cazul cînd pomii au creştere slabă sau moderată (deci frunziş relativ sărac), în primul an de la plantare nu se aplică operaţii în verde.

În primăvara anului al doilea, înainte de pornirea pomilor în vegetaţie. axul şi braţele palmetei nu se scurtează. Se măresc unghiurile de ramificare ale braţelor la 45—55°, dacă această operaţie n-a fost făcută în primul an. Se taie foarte scurt, la 0,5—1 cm de la bază, toate ramurile anticipate care se găsesc spre vîrful braţelor şi axului, pe o lungime de 30—40 cm (degajarea vîrfurilor elementelor de schelet), iar celelalte ramuri anticipate se răresc, reţinînd numai pe cele necesare pentru fructificare (9—10 ramuri pe un pom). În anul al doilea, pomii cu creştere normală pot produce cîte 2—4 kg fructe. Dacă pomii n-au vigoare suficientă, nu li se lasă ramuri de rod, pentru a nu fi slăbiţi şi mai mult.

În luna mai, cînd lăstarii au lungimea de 6—8 cm, se ciupesc la 1—2 frunze de la bază lăstarii situaţi deasupra şi dedesubtul braţelor, deoarece primii au tendinţa să devină lacomi, iar secunzii vor fi umbriţi, debili, deci inutili. Se lasă intacţi lăstarii de prelungire a braţelor şi axului palmetei, precum şi lăstarii cu poziţie apropiată de orizontală, situaţi pe ax şi pe părţile laterale ale braţelor, necesari pentru fructificare în anul următor.

În luna iunie se face a doua operaţie în verde, ciupind la 2—3 frunze de la bază lăstarii anticipaţi situaţi spre vîrful braţelor şi axului, pe o lungime de 30—40 cm.

În primăvara anului al treilea, braţele şi axul palmetei se scurtează deasupra unei ramuri laterale, orientată pe direcţia rîndului, numai dacă depăşesc lungimea de 2,5 m. Braţele pomilor vecini se leagă între ele. Atît pe braţe, cît şi pe ax, se las numai ramurile de rod necesare pentru fructificare (20—30 ramuri de rod pe un pom), la distanţa de 20—25 cm una de alta. Sînt necesare cîte 2—3 ramuri de rod pentru 1 kg fructe. În anul al treilea, pomii pot produce cîte 6—10 kg fructe (în condiţiile unei normări judicioase a producţiei).

Ramurile anuale de prisos se taie la 0,5—1 cm de la bază (nu la inel), pentru a nu distruge mugurii stipelari aflaţi pe inelul de îngroşare de la baza lor. Din aceşti muguri se formează noi lăstari. Cepii scurţi, de 0,5—1 cm, nu se usucă. Procedînd în acest fel, se previne formarea plăgilor însoţite de scurgeri de clei, frecvente cînd ramurile anuale se taie la inel (în ras). Tăierea se efectuează începînd de la vîrful braţelor spre baza lor.

Operaţiile în verde se execută ca şi în anul precedent.

La pomii cu creştere şi dezvoltare normală, la sfîrşitul anului al treilea coroana este deplin formată. În anii următori se aplică numai tăieri de fructificare. Întrucît începînd din anul al IV-lea pomii intră în plină producţie, creşterile vegetative se temperează, iar lăstarii anticipaţi se formează în cantitate din ce în ce mai mică. De aceea, de regulă, operaţiile în verde nu mai sînt necesare.

b) Conducerea piersicului în palmetă etajată cu braţe oblice

Pomii au ax central şi 3 etaje a cîte două ramuri principale orientate pe direcţia rîndului, sub unghi de 50—55° faţă de axul central. Distanţele dintre etaje sînt următoarele: primul etaj la 50 cm de la nivelul solului, al doilea la 100—110 cm faţă de primul, iar al treilea cu 80—90cm mai sus. Pomii au o înălţime totală de 3,5—4 m. Pe fiecare braţ din primul etaj se lasă cîte două ramuri de schelet de ordinul II (subşarpante), care se aduc în poziţie orizontală cînd ating lungimea de 1,20—1,50 m, legîndu-se de prima sîrmă a spalierului sau (în lipsa acestuia) de cîte un ţăruş înfipt în pămînt, pe direcţia rîndului. Prima subşarpantă este înserată la 25—30 cm de la baza braţului, iar cealaltă cu 30—45 cm mai sus, pe partea opusă (fig. 6). Cu alte cuvinte întregul schelet al palmetei este format din 6 ramuri de ordinul I (şarpante), 4 ramuri de ordinul II (subşarpante) şi axul tulpinii — în total 11 elemente de schelet. Pe ramurile principale din etajele II şi III nu se lasă ramuri de schelet de ordinul II, ci numai ramuri de rod, eventual cepi de înlocuire.

Distanţele de plantare sînt de 4—5 m între rînduri şi pe rînd.

În cazul piersicului, palmeta etajată cu braţe oblice se formează astfel:

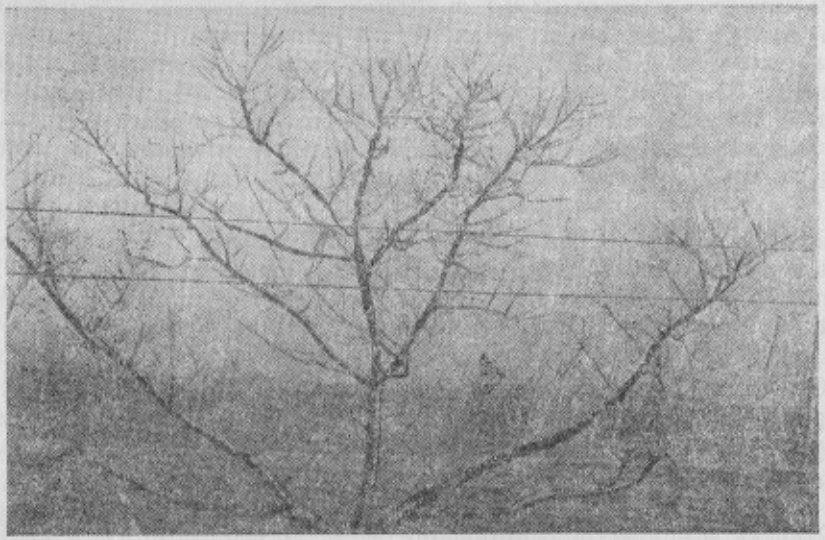


Fig. 6 — Piersic condus ca palmetă etajată cu braţe oblice

După plantare (cînd coroana piersicului n-a fost proiectată în pepinieră) se taie axul pomului la înălţimea de 70—80 cm de la nivelul solului, deasupra unui mugur vegetativ. Ramurile anticipate situate pe primii 40 cm de la baza axului (pe trunchi) se taie la inel. Dacă ramurile anticipate din porţiunea axului rezervată pentru coroană sînt suficient de viguroase, din ele se aleg două, situate opus pe ax şi orientate pe direcţia rîndului, pentru a deveni braţele primului etaj. Aceste ramuri se scurtează la 3—4 muguri de la baza lor, astfel ca mugurul devenit terminal să aibă poziţie exterioară (pe direcţia rîndului). Este de dorit ca braţele primului etaj să nu pornească din muguri succesivi pe ax, ci distanţaţi la 12—15 cm. Celelalte ramuri anticipate din zona coroanei se scurtează la 1—2 cm de la bază.

Cînd coroana pomului a fost proiectată în pepinieră în momentul plantării ea are 3—4 ramuri laterale plus axul. Din ramurile laterale se reţin două, orientate pe direcţia rîndului, pentru a deveni braţele etajului I; ele se scurtează la 40—50 cm de la bază deasupra unui mugur situat exterior, pe linia rîndului. Celelalte ramuri laterale se taie la inel, iar axul se scurtează cu 20—30 cm mai sus decît braţele.

În cursul lunii mai, cînd lăstarii au lungimea de 12—15 cm, se face prima operaţie în verde, procedîndu-se astfel:

Se aleg cei 3 lăstari necesari pentru formarea scheletului palmetei (braţe şi ax), care se lasă să crească în voie tot timpul anului. Ceilalţi lăstari se ciupesc foarte puţin, suprimîndu-se doar vîrful de creştere.

La sfîrşitul lunii mai sau în iunie, cînd lăstarii anticipaţi au lungimea de 6—8 cm, se face a doua operaţie în verde, suprimîndu-se lăstarii anticipaţi care cresc deasupra şi dedesubtul braţelor. Din lăstarii anticipaţi cu poziţie apropiată de orizontală se aleg cei necesari pentru subşarpantele primului etaj plus 8—9 lăstari necesari pentru fructificare în anul următor care se lasă intacţi. Celorlalţi lăstari li se ciupesc vîrfurile. Prin această intervenţie să nu se suprime mai mult de 10—15% din frunzişul pomului. Pentru ca lăstarii care prelungesc axul, şarpantele şi subşarpantele palmetei să crească cît mai mult în lungime, nu se lasă spre vîrful lor, pe o distanţă de 40—60 cm, nici un lăstar anticipat.

În luna august, în cazul cînd braţele palmetei depăşesc lungimea de 1—1,20 m, se face înclinarea lor sub unghi de 50—55° faţă de axul palmetei. Conducerea cea mai bună a palmetei se realizează cînd braţele şi axul ei se palisează pe şipci de lemn, lungi de circa 3 m, introducîndu-se cu capătul inferior în pămînt pe o adîncime de 10 cm, două în poziţie oblică, sub formă de X, pentru palisarea braţelor, iar una vertical, pentru ax. Şipcile se leagă cu sîrmă, în locul unde se încrucişează, precum şi de sîrmele spalierului (cînd există).

În primăvara anului al II-lea de la plantare, pomii prezintă braţele primului etaj şi axul, pe fiecare din ele găsindu-se ramuri antici-

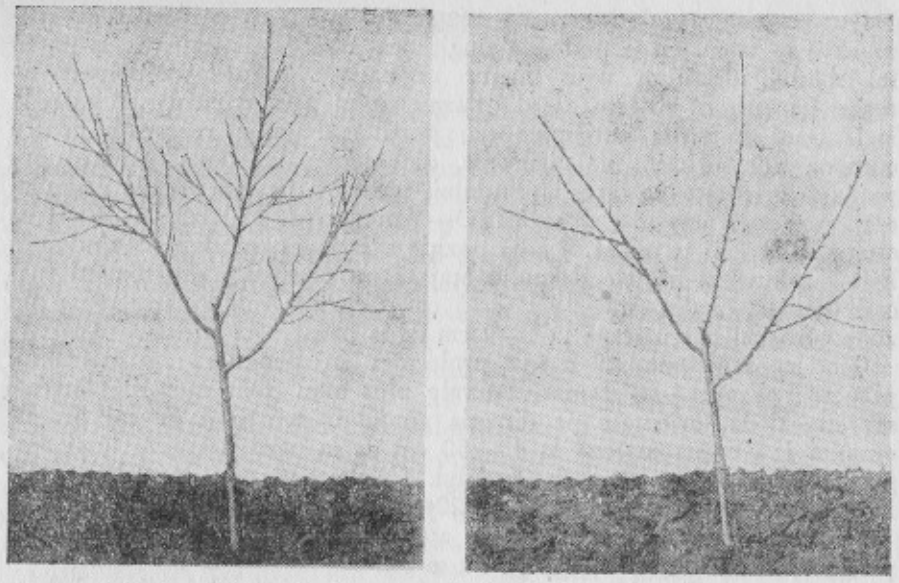


Fig. 7 — Tăierea de formare a piersicului în anul II (palmetă)

pate. Braţele şi axul nu se scurtează. Pe fiecare braţ se orbesc cîte 4—5 muguri subterminali, pentru a preveni apariţia unor lăstari prea viguroşi, care să concureze pe cei de prelungire.

Din ramurile anuale viguroase şi cu poziţie laterală pe braţe se aleg cîte două pentru a forma subşarpantele, acestea rămînînd întregi. Celelalte ramuri anuale situate pe braţe şi ax se suprimă la 0,5—1 cm de la bază (fig, 7).

Dacă axul palmetei nu depăşeşte lungimea de 1,10 m (considerată faţă de primul etaj), el rămîne nescurtat. În caz contrar, el se scurtează la o lungime de 1—1,10 m, deasupra a 3 muguri, din care doi orientaţi pe linia rîndului, pentru a forma lăstarii necesari formării braţelor etajului al II-lea, iar din ultimul mugur rezultă lăstarul pentru prelungirea axului palmetei.

Cînd pomii sînt dezvoltaţi foarte bine, li se pot lăsa maximum 8—9 ramuri anuale pentru a fructifica, dar de regulă în anul al doilea nu se obţine recoltă.

În cursul lunii mai, cînd lăstarii au lungimea de 12—15 cm, se face prima operaţie în verde, suprimîndu-se sau ciupindu-se lăstarii concurenţi, precum şi lăstarii situaţi deasupra şi dedesubtul braţelor.

La sfîrşitul lunii mai sau începutul lunii iunie, cînd lăstarii anticipaţi au lungimea de 6—8 cm, se face a doua operaţie în verde, procedîndu-se astfel:

— se lasă intacţi lăstarii care prelungesc şarpantele şi subşarpantele etajului I, plus lăstarii de vigoare mijlocie necesari pentru fructificare în anul următor, iar ceilalţi lăstari se ciupesc;

— se suprimă complet lăstarii anticipaţi care se află spre vîrfurile braţelor, pe o lungime de 40—60 cm;

— pe axul palmetei, la înălţimea de 100—110 cm de la etajul I, se aleg 2 lăstari pentru etajul II, situaţi pe linia rîndului, porniţi din muguri succesivi sau — mai bine — din muguri distanţaţi la 12—15 cm;

— se ciupesc lăstarii de pe ax, situaţi deasupra şi dedesubtul celor rezervaţi pentru etajul II, pe o lungime de 20—30 cm;

— subşarpantele etajului I se aduc în poziţie orizontală, legîndu-se de prima sîrmă a spalierului sau ancorîndu-se de ţăruşi înfipţi în pămînt; aceste subşarpante să nu fie situate sub braţ, ci puţin în dreapta şi în stînga lui, şi paralel cu spalierul (sau cu rîndul);

— se rezervă lăstarii de vigoare mijlocie necesari pentru fructificare în anul următor, distanţaţi la 20—25 cm unul de altul;

— celorlalţi lăstari li se ciupesc vîrfurile;

— dacă unii lăstari sînt viguroşi, dar de prisos, ei se pot torsiona, cu scopul de a le opri creşterea, beneficiind însă de frunzişul lor.

În primăvara anului al treilea de la plantare, pomii au o coroană destul de voluminoasă, cu şarpantele şi subşarpantele etajului I destul de bine consolidate şi cu etajul II proiectat (fig. 8). În coroană predomină ramurile anticipate, ca şi în anii precedenţi. La tăierea de formare a coroanei se procedează astfel:

— şarpantele şi subşarpantele etajului I rămîn nescurtate; se suprimă 5—6 muguri de la vîrful lor (subterminali); se reţin ramurile anuale necesare pentru fructificare, situate la 20—25 cm una de alta, iar celelalte se taie la 0,5—1 cm de la bază;

— pe axul tulpinii se aleg cele două ramuri necesare pentru etajul al doilea şi se verifică dacă distanţa dintre etaje este suficientă (1—1,10 m);

— se suprimă celelalte ramuri anuale situate deasupra şi dedesubtul etajului II, pe o lungime de 20—30 cm, pentru a favoriza în creştere etajul respectiv;

—pe ax, între etaje, se lasă 3—4 ramuri anuale cu poziţie apropiată de orizontală, pentru fructificare, iar restul se suprimă la 0,5—1 cm de la bază;

— dacă axul palmetei depăşeşte 80—90 cm, se scurtează la această înălţime (faţă de etajul II), proiectînd astfel etajul al III-lea.

În anul al III-lea pomii pot produce cîte 10—15 kg fructe, deci pe ei se lasă cîte 20—30 ramuri de rod.

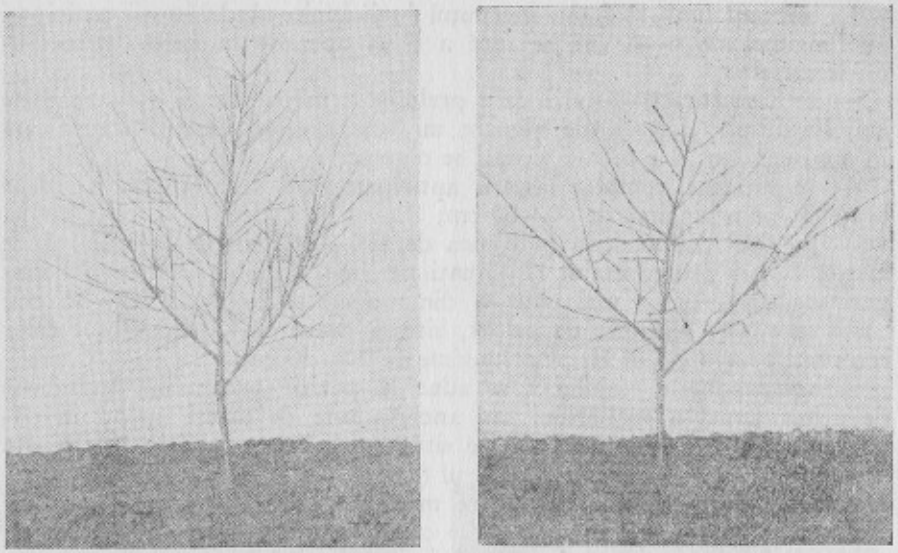


Fig. 8 — Tăierea de formare în anul III (palmetă)

În mai — iunie se fac 1—2 operaţii în verde, după tehnica descrisă mai înainte, pentru a diferenţia cît mai bine elementele de schelet.

În anul al IV-lea, la tăierea de formare, precum şi la operaţiile în verde se procedează ca în anul al III-lea, însă în acest an se măreşte numărul ramurilor de rod (60—70), deoarece producţiile depăşesc 25—30 kg fructe pe pom.

Greşelile ce se pot produce la conducerea pomilor în palmetă etajată cu braţe oblice şi corectarea lor. Aşa cum s-a arătat, piersicul are creşterea rapidă în primii 4—5 ani de la plantare. Lăstarii lui se îngroaşă foarte repede, într-un singur sezon de vegetaţie putînd depăşi diametrul de 10—15 mm; după ce se lignifică, nu li se mai poate modifica unghiul de inserţie (ramificare). Se înregistrează frecvente cazuri cînd lăstarii rezervaţi pentru fructificare se transformă în ramuri de schelet (suplimentare).

În afară de aceste dificultăţi, în conducerea coroanei piersicului după sistemul palmetă etajată cu braţe oblice se pot produce unele greşeli, din care semnalăm:

— În coroană se lasă prea mulţi lăstari, din care cauză nu se pot diferenţia elementele de schelet (fig. 9), iar la tăierea „în uscat" se elimină lemn prea mult, întîrziindu-se obţinerea primei recolte economice.

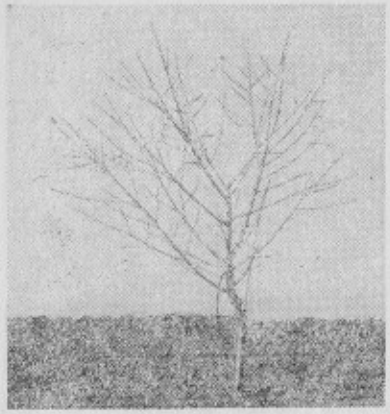


Fig. 9 — Nediferenţierea elementelor de schelet

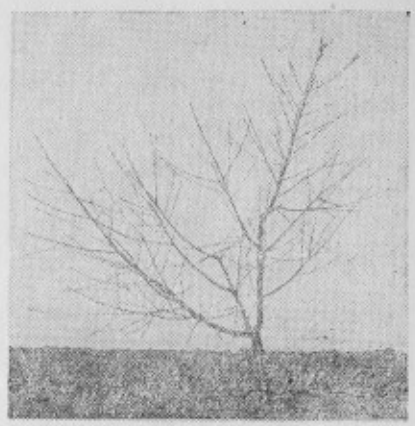


Fig. 10 — Palmetă dezechilibrată

— Etajele palmetei sînt prea apropiate (sub 80—90 cm); dacă acest defect se sesizează la timp (în primul an), poate fi remediat uşor, alegîndu-se alte ramuri pentru etajul II.

— Unghiurile de ramificare sînt mai mici sau mai mari decît cel optim (50—55°), uneori neegale în cadrul aceluiaşi etaj, din care cauză braţele au vigoare neegală (fig. 10). Se impune corectarea unghiurilor încă din primul an sau cel mai tîrziu în primăvara anului al doilea, prin înclinarea braţelor.

— Axul palmetei devine prea puternic, în detrimentul braţelor din primul etaj; se procedează la reducţia lui (fig. 11).

— Axul palmetei, cînd este condusă fără sistem de susţinere, deviază prea mult de la verticală şi fiind prea gros, poziţia lui nu mai poate fi modificată. În plus, un braţ (căruia nu i se mai poate corecta unghiul de ramificare) are vigoarea mult mai redusă decît celălalt. Se suprimă acest braţ (cel din dreapta), axul prea înclinat devine braţ, iar pentru obţinerea unui nou ax, cu poziţie verticală, se utilizează o ramură lacomă crescută la baza braţului din stînga (fig. 12).

— Axul palmetei nu se dezvoltă. Într-o astfel de situaţie, pomii se conduc în V sau se reface axul dintr-o ramură viguroasă, cu poziţie verticală, crescută spre baza unuia din braţe (fig. 13.).

— Palmetei nu i-a rămas decît un braţ, însă spre baza acestuia are ramuri anuale viguroase, care pot înlocui elementele de schelet pierdute. Se procedează ca în figura 14.

— Neinstalîndu-se sistemul de susţinere, braţele şi axul palmetei prezintă coturi pronunţate (fig. 15). Aceste coturi pot fi corectate, în primul an de la apariţia lor, palisîndu-se pe şipci.

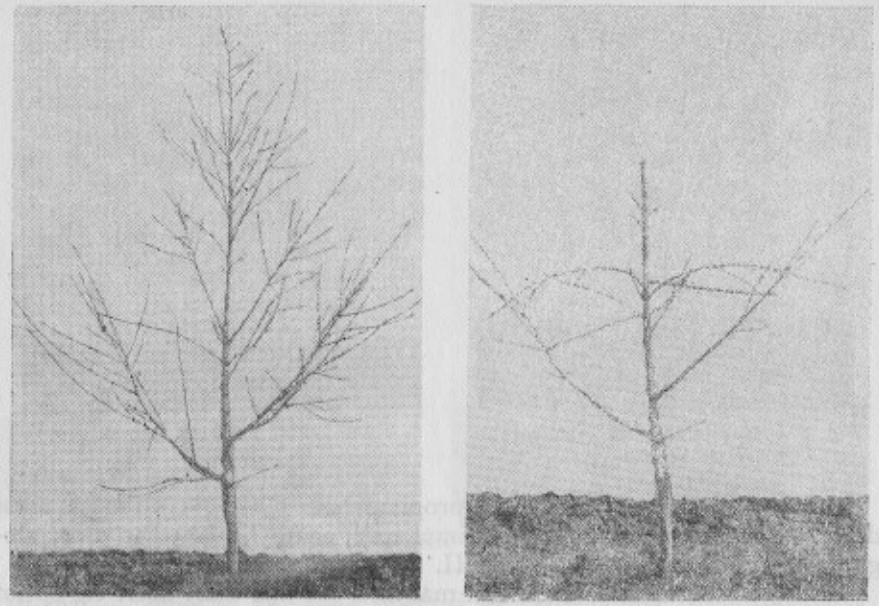


Fig. 11 — Coroană cu ax prea dezvoltat și corectarea ei

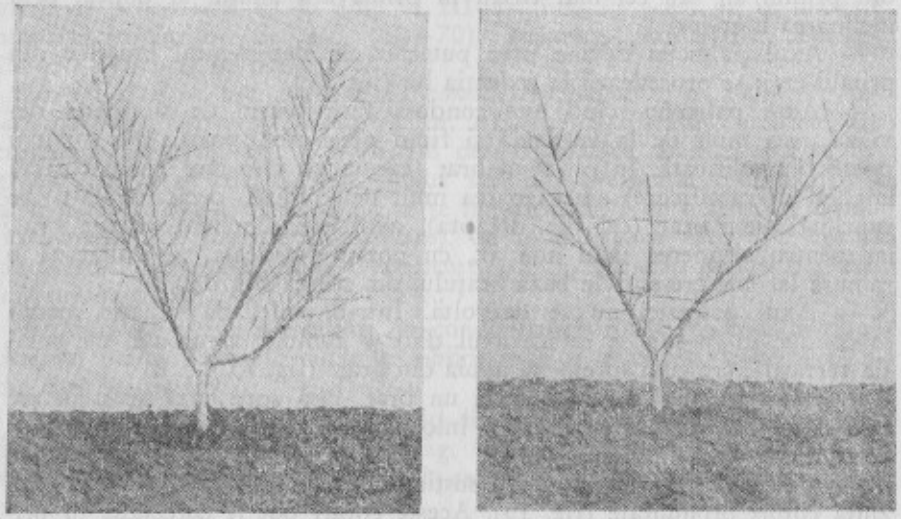


Fig. 12 — Coroană fără ax și corectarea ei

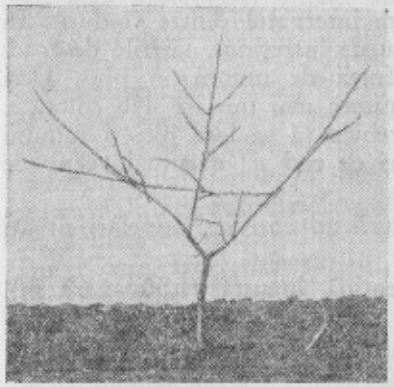


Fig. 13 — Formarea axului dintr-o ramură mai viguroasă

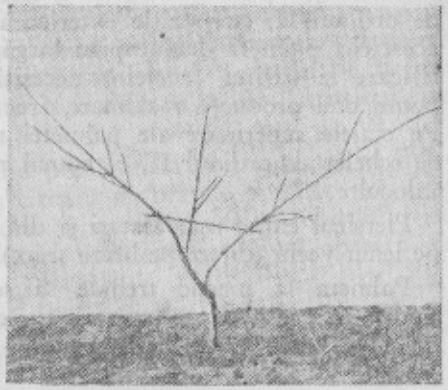


Fig. 14 — Refacerea palmetei dintr-o singură ramură

— Cînd unul din brațele primului etaj se rupe, el poate fi înlocuit cu o ramură anuală viguroasă apărută la baza lui (fig. 16).

— Una din greșelile cele mai frecvente în plantații este aceea că pe brațele din etajele II și III ale palmetei se lasă ramuri de schelet

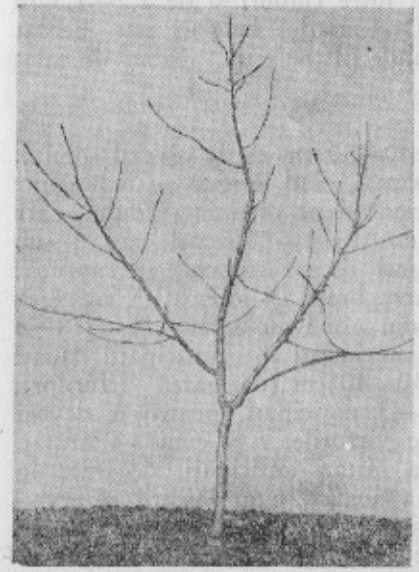


Fig. 15 — Palmetă cu ax cotit, care necesită corectare

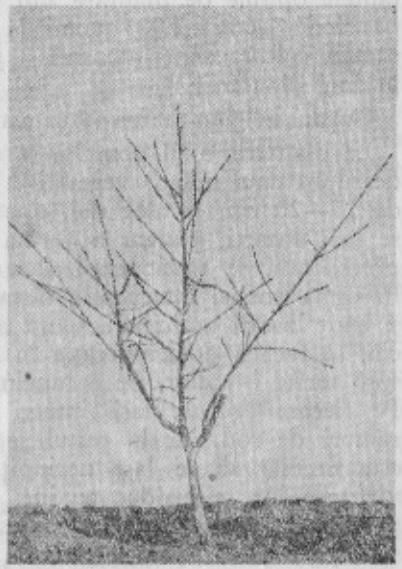


Fig. 16 — Refacerea unui braț rupt al palmetei.

de ordinul II, cu poziție exterioară (spre intervalul dintre rînduri). În acest caz palmeta devine prea largă, greu de întreținut, tăierile de fructificare și răritul fructelor necesitînd forță de muncă în plus. Deși pomii dau producții mai mari, fructele rămîn mai mici și slab colorate. Pe etajele superioare ale palmetei nu trebuie să se lase nici o ramură de schelet de ordinul II, ci numai ramuri de rod și, eventual, cepi de înlocuire.

Piersicul emite ușor lăstari și din mugurii adventivi și stipelari situați pe lemn vechi (direct pe brațe și ax).

Palmeta la piersic trebuie să se mențină îngustă (1,50—1,60 m). Înălțimea palmetei trebuie să fie egală cu de 1,5 ori lățimea spațiului liber dintre rîndurile de pomi.

c) Conducerea piersicului în gard belgian

Gardul belgian este un cordon cu două brațe oblice, dispuse în V, fiecare braț formînd cu verticala un unghi de 45°. Pe brațe se lasă numai ramuri de rod, eventual cepi de înlocuire. Brațele se încrucișează cu ale pomilor vechi, formînd între ele romburi. În cazul piersicului, distanțele optime de plantare sînt de 4 m între rînduri și de 1,2—1,5 m pe rînd (1 666—2 083 pomi la ha). Deci gardul belgian este indicat pentru cultura superintensivă a piersicului. El necesită spalier instalat în anul plantării.

Gardul belgian se formează astfel:

La plantare, axul pomului se taie la 40—50 cm de la nivelul solului, deasupra unui mugur vegetativ. În luna mai, cînd lăstarii au o lungime de 15—20 cm, se aleg doi, opuși și orientați pe direcția rîndului, care se lasă intacți, pentru a forma brațele. Alți 1—2 lăstari, situați sub precedenții, se torsionează, iar restul (cei de pe trunchi) se suprimă. În urma acestei intervenții, lăstarii pentru brațe își intensifică creșterea și emit lăstari anticipați. Cînd aceștia din urmă au o lungime de 6—8 cm, se face a doua operație în verde, suprimînd toți anticipații situați spre vîrful brațelor, pe o lungime de 30—40 cm (degajarea vîrfurilor). Pe fiecare braț se lasă intacți cîte 2—3 anticipați, pentru a deveni ramuri de rod, iar la restul se ciupesc vîrfurile. Așa cum s-a arătat, este necesar să se lase neciupiți cîțiva lăstari anticipați, deoarece în vîrfurile lor se produc auxine. În luna august, cînd lăstarii rezervați pentru a forma brațele depășesc lungimea de 70—80 cm, se înclină sub unghi de 45°, prin legarea de sîrmele spalierului.

În primăvara anului al doilea, cele două brațe nu se scurtează. Se suprimă 4—5 muguri subterminali, de pe fiecare braț. Din ramurile

anticipate crescute pe brațe, se lasă 2—3 pentru fructificare (cînd pomii sînt bine dezvoltați), situate spre baza și în partea mijlocie a brațelor, iar restul se taie la 0,5—1 cm de la bază. În mai — iunie se aplică 1—2 operații în verde, suprimîndu-se lăstarii situați pe partea superioară și dedesubtul brațelor, precum și lăstarii concurenți. Se reține pe fiecare braț cîte 8—12 lăstari necesari pentru fructificare în anul următor, iar celorlalți li se suprimă vîrful.

În primăvara anului al treilea, cînd pomii intră în producție, se limitează înălțimea gardului fructifer la circa 3 m, brațele pomilor vecini se leagă între ele și de sîrmele spalierului și se aplică tăieri obișnuite de fructificare. De asemenea, în mai-iunie sînt necesare 1—2 operații în verde.

Gardul belgian este ușor de format și de condus. Se va avea grijă ca brațele să fie drepte (fără coturi), înclinate sub unghi corespunzător (45°) și de lungime egală.

d) Conducerea piersicului în cordon vertical

Pomul are un ax, pe care ramurile mixte sînt înserate fie direct, fie prin intermediul unor cepi. Ramurile de schelet permanente lipsesc. Distanțele de plantare sînt de 3,5—4 m între rînduri și de 0,9—1,5 m pe rînd.

La plantare, axul pomului se scurtează la 50 cm de la nivelul solului, deasupra unui mugur vegetativ. În primul an de vegetație pomului i se lasă numai lăstarul de prelungire a axului cu toți anticipații pe care-i formează, pentru ca axul pomului să se îngroașe mai repede, iar suprafața foliară să fie cît mai mare. Lăstarii anticipați nu se ciupesc. Lăstarii de pe trunchi se suprimă, exceptînd pe cel situat sub lăstarul terminal, care se ciupește. El poate fi folosit în caz de accidente, cînd lăstarul de prelungire a axului este distrus.

La tăierea din primăvara anului al doilea, axul nu se scurtează. Din ramurile anticipate se reține 10—15 pentru fructificare, fără a fi scurtate, restul se taie la 0,5—1 cm de la bază, eventual în cepi de 2—3 muguri. În anul al doilea se pot obține cîte 2—3 kg fructe pe pom, respectiv 5—6 t la ha. După recoltarea fructelor (la soiurile timpurii și cu coacere mijlocie) se elimină ramurile care au rodit, lăsînd în locul lor lăstarii apăruți din cepi sau direct pe axul tulpinii.

În fiecare din anii următori, primăvara, înainte de pornirea pomilor în vegetație, se reînnoiesc ramurile mixte, lăsînd numai pe cele necesare pentru fructificare (30—40 ramuri mixte la un pom). Înălțimea pomilor se limitează la 2,5—3 m. Spalierul nu este necesar.

e) Conducerea piersicului în vas ameliorat

Scheletul pomului este alcătuit din 3 ramuri principale (braţe) distanţate pe axul tulpinii la 15—20 cm. Prima ramură, cu direcţie sudică, se orientează pe linia rîndului, iar celelalte două în partea opusă (nordică) şi oblice faţă de rînd, astfel ca între ele să formeze un unghi de deschidere de 80—90°. Trunchiul are înălţimea de 40—50 cm.

Pe fiecare braţ se lasă cîte două ramuri de ordinul II (subşarpante), distanţate la 60—80 cm şi dispuse lateral-altern. Şarpantele să aibă spre baza lor o grosime aproape egală cu aceea a ramurilor pe care se află. Pe şarpante şi subşarpante să se afle numai ramuri de rod, eventual cepi de înlocuire. Şarpantele formează cu verticala unghiuri de 45°. Distanţele de plantare sînt de 6 m între rînduri şi de 4,5—5 m pe rînd (333—370 pomi la ha).

La plantare, dacă coroana n-a fost proiectată în pepinieră, axul pomului se scurtează la 70 cm de la nivelul solului. Eventualele ramuri anticipate de pe ax se taie la 0,5—1 cm de la bază.

În cursul lunii mai, cînd lăstarii au lungimea de 15—20 cm, se aleg cei 3 pentru formarea braţelor, care se lasă intacţi, iar la restul se ciupeşte vîrful de creştere. În iunie se face a doua operaţie în verde, ciupindu-se la 1—2 frunze de la bază lăstarii anticipaţi situaţi spre vîrful braţelor. Rămîn intacţi lăstarii anticipaţi necesari pentru obţinerea primelor subşarpante. În luna august sau în primăvara următoare se înclină braţele sub unghi necesar (45°), cu ajutorul ancorelor.

În primăvara anului al doilea, se lasă intacte ramurile anuale care prelungesc braţele, se alege pe fiecare braţ prima subşarpantă, eventual şi cîte 2—3 ramuri de rod (la pomii cu creştere viguroasă). Celelalte ramuri anuale se taie la 0,5—1 cm de la bază. Braţul superior, dacă nu este înclinat la timp sub unghi de 45°, tinde să ia locul axului, deci să devină vertical.

În mai — iunie se intervine cu două operaţii în verde, după tehnica folosită în anul precedent.

În primăvara anului al treilea, pe fiecare braţ se lasă şi a doua subşarpantă. La vasul ameliorat, cu ocazia tăierii anuale, prelungirile braţelor nu se scurtează, dacă subşarpantele sînt bine consolidate. De asemenea, nu se scurtează nici prelungirile anuale ale subşarpantelor. Pe elementele de schelet se lasă ramuri de rod, cu poziţie laterală, la 20—25 cm una de alta, fără a fi scurtate. În vederea diferenţierii şi consolidării mai rapide a elementelor de schelet, în mai — iunie se aplică două operaţii în verde, după tehnica descrisă.

6. Tehnologia culturii piersicului în perioada de fructificare

6.1. Fertilizarea

În fertilizarea piersicului, ca şi a altor specii pomicole, se ţine seama, în primul rînd de natura solului pe care este amplasată livada.

Sînt 3 tipuri de sol, pe care sînt amplasate piersicăriile din România: cernoziomuri, brun-roşcat de pădure şi solurile nisipoase.

Structura, textura şi conţinutul în elemente nutritive ale acestor soluri diferă destul de mult, din care cauză cantitatea şi felul îngrăşămintelor ce se aplică în livezi sînt diferite.

Fertilizarea livezilor amplasate pe soluri brune şi pe cernoziomuri

Numeroasele experienţe efectuate în livezile de piersic amplasate pe asemenea soluri, atît în România, cît şi peste hotare, au demonstrat influenţa pozitivă pe care o au îngrăşămintele asupra creşterii şi producţiei piersicului.

Cercetările riguroase făcute la Staţiunea pomicolă Oradea au arătat, între altele, că producţia medie pe 10 ani a fost de:

— 57,5 kg/pom la soiul Rază de soare şi
— 43,6 kg/pom la soiul Jerseyland, în cazul îngrăşării cu $N_2P_2K_2$
— 53,0 kg/pom la soiul Rază de soare şi
— 42,1 kg/pom la soiul Jerseyland. în cazul îngrăşării cu N_2P_2 (fără potasiu))
— 52,5 kg/pom la soiul Rază de soare şi
— 38,7 kg/pom la soiul Jerseyland, prin aplicarea dozelor simple de NPK ($N_1P_1K_1$).

S-a remarcat faptul că, dublarea dozei de azot nu este eficientă, atît la soiul Jerseyland care are o vigoare slabă, cît şi la soiul Rază de soare.

La soiul Rază de soare cu toate că sporul de recoltă este statistic asigurat, prin dublarea dozei de azot sporul revenit la o unitate de îngrăşămînt aplicat scade cu mărirea dozei.

Contrar aşteptărilor, fosforul aplicat singur a dat sporuri semnificative de producţie, respectiv 37—41 kg/pom, pentru cele 2 soiuri studiate. Însă la pomii care au primit îngrăşăminte cu fosfor are loc o îmbătrînire prematură şi mulţi dintre ei pier.

Din experienţele cu îngrăşăminte la piersic pe soluri brune şi cernoziomuri au reieşit o serie de constatări de foarte mare importanţă pentru practician. Astfel:

— Îngrăşarea cu azot, asigurînd o creştere vegetativă mai viguroasă, determină acumulări mai mari în toate organele vegetative, nu numai de azot, dar şi de fosfor şi potasiu, ceea ce sporeşte rezistenţa la ger a organelor respective.

Îngrăşarea unilaterală cu azot duce însă la scăderea consumului de azot, fosfor şi potasiu prin fructe, raportat la consumul acestor elemente de către biomasa anual reprodusă (frunze, lăstari).

— Aplicarea îngrăşămintelor cu fosfor măreşte proporţia consumului de azot, fosfor şi potasiu prin fructe, din cantitatea anuală acumulată în biomasa vegetală.

— Colorarea fructelor este mai bună în cazul îngrăşării cu azot şi fosfor.

— Analiza conţinutului în azot, fosfor şi potasiu din diferite organe ale pomului, îndeosebi din frunze şi fructe, poate da indicaţii preţioase asupra ratei de extragere anuală a azotului, fosforului şi potasiului, din totalul îngrăşămintelor aplicate anual sau existente în sol. Astfel, din tabelul 23 se constată că cele mai mari cantităţi de elemente extrase se înregistrează în livezile neîngrăşate sau îngrăşate cu doze mici de N.P.K.

Tabelul 23

Consumul de N, P, K prin fructe (în %) faţă de consumul total prin biomasa anual reprodusă (ramuri, frunze, fructe)

Specificare	Nivele de îngrăşare						
	N_0	N_1	N_2	N_1P_1	N_2P_2	$N_1P_1K_2$	$N_2P_2K_1$
N	60	48	25	48	40	63	44
P	68	38	20	55	51	70	48
K	72	65	43	61	60	76	58

O problemă cheie în stabilirea deciziilor corecte privind aplicarea îngrăşămintelor în livezile de piersic o constituie stabilirea legăturii dintre compoziţia foliară, creşterea vegetativă şi producţia de fructe.

Existenţa şi dotarea bună a laboratoarelor din cadrul oficiilor judeţene pentru studii pedologice şi agrochimice, permite utilizarea diagnozei foliare în scopul stabilirii dozelor optime de îngrăşăminte, fără a dăuna plantaţiei.

Numeroase cercetări făcute la Oradea, din acest punct de vedere, au dus la unele rezultate concludente. Astfel:

— Pentru realizarea unui schelet viguros, este necesar ca, în faza de livadă tînără, conţinutul de azot în frunze să fie de 3,15—3,35% în cazul determinărilor făcute toamna şi de 3,5—3,8% în cazul determinărilor executate vara.

— În primii 5 ani de fructificare, între conţinutul de azot din frunze şi producţia de fructe au loc strînse corelaţii pozitive. S-a constatat că în anii în care conţinutul de azot în frunze este ridicat, se obţin producţii mai mari de fructe.

— Contrar aşteptărilor, în perioada primăvară-vară, pînă la recoltarea fructelor, producţiilor mai mari le corespund scăderi relativ mai mici ale conţinutului în azot şi fosfor din frunze. În schimb, în perioada de vară-toamnă, după recoltarea fructelor, în procesul reconstituirii rezervelor de substanţe nutritive are loc o scădere accentuată a conţinutului de azot şi fosfor, proporţională cu producţia de fructe realizată. Aşadar, producţiile de fructe sînt corelate pozitiv cu conţinutul de azot şi fosfor din frunze: la un conţinut mai ridicat de azot şi fosfor în frunze, se obţin producţii mai mari, dar recoltelor mai mari le corespund şi scăderi relativ mai mari de azot şi fosfor din frunze, în perioada reconstituirii rezervelor de către pom.

— De menţionat este comportarea diferită a potasiului din frunze, în comparaţie cu azotul şi fosforul. Scăderea relativă a conţinutului de potasiu în frunze, proporţional cu producţia, are loc deja în prima parte a perioadei de vegetaţie (din primăvară către vară). Acest lucru se explică prin faptul că potasiul, cu toate că are un rol important în procesele fiziologice de fermentare şi bioenergetice, nu participă în compoziţia chimică a substanţelor structurale, cum e cazul azotului şi fosforului.

— Pentru realizarea producţiilor crescînde sînt necesare nivele crescînde ale conţinutului de azot şi potasiu în frunze. S-a constatat că producţiile mari de peste 50 kg fructe/pom se realizează la un echilibru bine conturat între aceste elemente: 3,4—3,8% azot şi 1,0—1,2% potasiu, determinate toamna.

Azotul este necesar mai ales în perioada de creştere, potasiul asigurînd sporurile de producţie din 3—4-lea an de fructificare, iar fosforul din al 7—8-lea an.

În livezile de piersic de pe solurile brune şi de pe cernoziomuri este indicat să se aplice îngrăşăminte după cum urmează:

— La înfiinţarea livezii, odată cu desfundatul: 40—50 t/ha gunoi + 1 000—1 200 kg/ha superfosfat + 500—600 kg/ha sare potasică + 250 kg/ha azotat de amoniu.

— În anii 2 și 3 după plantare se vor aplica doze mici de azot, 40—50 kg/ha N, fracționate: toamna odată cu arătura de bază și primăvara înainte de pornirea vegetației.

— Începînd din anul IV pînă în anul VI de la plantare, deci primii 3 ani de rod, se vor aplica doze moderate de azotat, fosfor și potasiu ($N_1P_1K_1$).

— În continuare, an de an, se vor da cîte 100 kg/ha azot, fosfor și potasiu ($N_2P_2K_2$).

— La fiecare 3—4 ani, începînd cu primul an de rod (anul IV de la plantare) se vor încorpora cîte 30 t/ha gunoi de grajd.

Totdeauna: gunoiul, fosforul, potasiul și 1/3 din doza de azot se vor aplica toamna înainte de căderea frunzelor, odată cu arătura de bază; restul azotului se dă primăvara în 2 rate egale: înainte de pornirea în vegetație a pomilor și după legarea fructelor.

Fertilizarea livezilor de pe soluri nisipoase

Zona nisipurilor din sudul Olteniei, din nord-vestul Transilvaniei și din sudul Moldovei oferă condiții excelente pentru creșterea și rodirea piersicului, avînd asigurate apa, căldura și lumina, factori care condiționează calitatea bună și timpurietatea fructelor.

Slaba aprovizionare a acestor soluri în azot, fosfor mobil, potasiu asimilabil, ca și în unele microelemente, impune folosirea îngrășămintelor organice și chimice.

Fertilizarea pe solurile nisipoase trebuie făcută pe etape, net diferențiate și anume: înainte de plantarea pomilor, în plantațiile tinere pînă în primii 3—4 ani de producție și în plina perioadă de rodire.

a) *Fertilizarea înainte de înființarea plantației.* Terenul se nivelează perfect din toamnă și se însămînțează cu secară, care va fi folosită ca îngrășămînt verde, cu efect foarte favorabil asupra îmbunătățirii însușirilor fizice și chimice ale solului, prin creșterea conținutului de humus, potasiu, fosfor etc. În acest scop secara se tăvălugește cînd ajunge în faza de burduf, peste ea se împrăștie 40—60 t/ha gunoi de grajd, 100 kg/ha P_2O_5 și 100 kg/ha K_2O și totul se încorporează prin desfundare cu plugul la 60—80 cm adîncime. Se nivelează fie cu nivelatorul, fie prin discuire în lung și în lat, terenul rămînînd astfel pînă toamna, cînd se plantează pomii.

La plantare, fiecărui pom i se mai administrează încă 15—20 kg gunoi bine fermentat (mraniță), care amestecat cu nisip se așază în jurul rădăcinilor.

În experiențele organizate la Stațiunea Bechet — Dăbuleni un asemenea mod de pregătire a terenului a avut ca efect un spor de producție de 67—89% chiar din primul an de rod, respectiv 4,6 t/ha în plus față de metoda obișnuită de plantare, fără îngrășămînt.

b) *Fertilizarea în plantațiile tinere.* Efectul îngrășării de la înființarea plantației completată anual cu îngrășăminte verzi (secară), se resimte pozitiv pînă la intrarea pe rod a pomilor. În continuare, pînă în anul IV de rod, este necesar să se aplice îngrășăminte chimice, completate, de asemenea, cu îngrășăminte verzi. Din acest punct de vedere cea mai mare și mai economică producție, media pe 4 ani, de 15,26 t/ha, s-a obținut în cazul aplicării a: 80 kg/ha azot + 80 kg/ha fosfor (P_2O_5). Atunci cînd s-au dat 80 kg/ha azot + 80 kg/ha potasiu, s-a realizat o producție de 13,55 t/ha. Sporurile de producție față de martor (nefertilizat) au fost de 5,6 t/ha și 3,69 t/ha. Doze mai mari de îngrășăminte chimice nu sînt justificate economic prin sporuri corespunzătoare de producție.

c) *Fertilizarea în plantațiile pe rod.* Începînd din anul V de rod și următorii, cantitatea de îngrășăminte chimice sporește, cum e și firesc, însă nu în proporție așa de mare, cum se credea pînă de curînd. Astfel, din experiențele Stațiunii de cercetare Bechet-Dăbuleni jud. Dolj reiese că cea mai mare producție (media pe 4 ani), de 31 t/ha, s-a obținut de la pomii fertilizați cu 100 kg/ha azot (N) + 100 kg potasiu (K_2O), fără fosfor. Pe locul doi, cu 28 t/ha, s-au plasat pomii fertilizați cu 200 kg azot + 100 kg potasiu + 80 kg fosfor (P_2O_5).

Desigur că volumul producției poate varia întrucîtva după soi, dar e sigur că pe solurile nisipoase, nivelate și irigate, livezile de piersici în plină producție, nu au nevoie mai mult de 200 kg azot, 100 kg potasiu și 80 kg fosfor la hectar.

Calculele economice arată că este chiar mai avantajos să se aplice numai 100 kg azot și 100 kg potasiu, fără fosfor. În acest caz se obține cel mai scăzut cost de producție, 1 136,4 lei/tonă (nivelul prețurilor din anul 1976), cel mai mare beneficiu pe ha, 52 469 lei și cea mai mare valoare a producției marfă, 87 267 lei/ha.

Cheltuielile la 1 000 lei producție marfă, au fost doar de 319 lei, iar productivitatea muncii de 114,8 kg/z.o.

Trebuie de reținut că dozele mari de îngrășăminte nu numai că sînt neeconomice, dar sînt chiar dăunătoare, distrugînd microflora din sol și împiedicînd dezvoltarea sistemului radicular.

Epoca optimă pentru administrarea îngrășămintelor pe solurile nisipoase este tot toamna, odată cu arătura adîncă, pentru fosfor, potasiu și 1/3 din doza de azot, precum și primăvara pentru restul azotului dat în 2 reprize: înainte de pornirea în vegetație și după înflorirea pomilor.

6.2. Irigarea

Irigarea este considerată o verigă de bază în tehnologia culturii piersicului, rentabilitatea acestei culturi, în zonele deficitare în precipitații cum sînt majoritatea celor din România, fiind nemijlocit legată de asigurarea condițiilor de irigare.

Urmărirea în dinamică a umidității solului din livezi scoate în evidență faptul că rezerva de apă din orizonturile explorate de rădăcini satisface cerințele pomilor doar în prima parte a perioadei de vegetație (mai-iunie), după care se instalează o stare de suferință din lipsă de apă, perioadă care se prelungește pînă în lunile septembrie-octombrie.

Deși datele experimentale privind irigarea piersicului sînt mult mai puține decît la alte specii pomicole, ele arată totuși avantajele pe care le asigură atît pentru creșterea pomilor, cît și pentru producător.

Avantajele irigării piersicului:

— Irigarea are influență favorabilă asupra sistemului radicular a cărui lungime (după 4 ani de aplicare a irigării într-o livadă de la S.C.P.P. Constanța) a înregistrat un spor de 40,7% și o distribuție care a permis explorarea mai uniformă și mai în profunzime a solului, comparativ cu sistemul radiculuar al pomilor neirigați.

— Sporul de creștere în grosime a trunchiului pomilor, ca indicator sintetic al creșterilor, a fost cu 15—37,8% mai mare decît la pomii neirigați.

— Irigarea a determinat o intensitate mai mare a creșterii lăstarilor, numărul celor cu lungime de 30—60 cm, cei mai valoroși pentru producția viitoare, fiind cu mult mai mare la pomii irigați.

— Producția de fructe crește cu 24,8—47,4%, în funcție de regimul de irigare.

— Irigarea la momentul potrivit grăbește cu 1—2 zile coacerea fructelor pe pom și uniformizează acest proces la diferite nivele din coroană.

— În cadrul unei irigări aplicate rațional, creșterea producției este totdeauna însoțită de îmbunătățirea calității ei. De altfel, sporul de recoltă, în majoritatea cazurilor, este urmarea creșterii în mărime a fructelor cu cca 40—60%. Randamentul în pulpă crește cu 2,4—3,3%.

În anii secetoși producția marfă de calitățile extra și I a reprezentat 85—90% din total la pomii irigați, față de 50—67% la cei neirigați.

Fiind mai mari și mai frumos colorate fructele din condiții de irigare permit o valorificare mai avantajoasă.

— Pe lîngă sporirea producției și îmbunătățirea calității ei, irigarea creează condiții pentru obținerea unor recolte mari și constante de la un an la altul, nu numai prin creșterea numărului de ramuri fructifere, de

grosime și lungime optimă, dar și prin sporirea rezistenței la ger a mugurilor floriferi. Aceasta, dacă udările se opresc la timp și se fac cu cantități moderate de apă.

Cînd și cum se face irigarea piersicului? Aplicarea irigării trebuie făcută pe baza cunoașterii precise a unor elemente ale regimului de irigare, pentru ca pomii să nu intre în perioade critice din lipsă de apă, evitîndu-se în același timp și excesul apei, care uneori este mai dăunător decît insuficiența. Trebuie reținut, de asemenea, că într-o livadă trecută pe regim de irigare, întreruperea udărilor o perioadă mai îndelungată are consecințe grave asupra producției și calității ei. Adesea o întrerupere bruscă a irigației, într-o perioadă secetoasă, poate periclita chiar viața pomilor, deoarece ei sînt obișnuiți cu un regim optim de umezeală în sol și devin foarte sensibili la lipsa de apă. De aceea, în aceleași condiții de secetă, o plantație neirigată suferă mult mai puțin decît una irigată.

Irigarea rațională a piersicului, ca și a altor specii pomicole, ridică o serie de probleme de mare importanță practică:

— stabilirea valorii optime a elementelor regimului de irigare;
— tehnica cea mai convenabilă de irigare și administrare a apei;
— folosirea cu eficiență sporită a apei etc.

Date experimentale arată că la piersic consumul mediu zilnic de apă a pomilor irigați este de 27—36 m³/ha, față de numai 17 m³/ha la pomi neirigați.

Consumul maxim se înregistrează în lunile iulie-august, scade ceva în mai-iunie și este mic în celelalte luni.

Comparînd consumurile înregistrate cu producția de fructe obținută, pentru a pune în evidență consumul cel mai economic, se constată că între nivelul de aprovizionare a solului cu apă (ploi + irigare) și producția de fructe, există o corelație directă doar pînă la un anumit nivel de aprovizionare. Valoarea medie a acestui nivel de aprovizionare pentru partea de sud a țării, inclusiv Dobrogea, este de cca 6 000 m³/ha/an.

Dacă din această cantitate se scade cantitatea medie anuală a precipitațiilor utile ($\geqslant$ 5 mm) de cca 2 200 m³/ha, rezultă cantitatea medie de apă ce trebuie administrată prin irigare (3 800 m³/ha), pentru a obține producțiile cele mai bune.

Această cantitate de apă se repartizează în 4—5 udări a cîte 800—900 m³/ha, dintre care 3 în perioada de vegetație activă.

Dintre sistemele de irigare, acela prin brazde pare mai economic.

Cele mai mari producții de fructe se obțin prin irigarea la plafonul minim de 1/2 din intervalul umidității active (I.U.A.) pe adîncimea de 70 cm, pe fondul unei irigări de aprovizionare la 150 cm adîncime dată primăvara devreme.

În cazul cînd nu se poate face irigarea de aprovizionare (nu funcționează încă sistemul sau din alte motive), rezultate bune, sub raportul pro-

ducției și al consumului de apă administrativă, se obțin prin irigarea în cursul perioadei de vegetație la 100 cm adîncime, la același plafon (1/2 din I.U.A.), cu norme de irigare de 3 150 m³/ha.

Adîncimea de udare la 100 cm în cursul vegetației active și 150 cm la udarea de aprovizionare, se justifică prin faptul că majoritatea rădăcinilor sînt amplasate la 80 cm, aprovizionarea solului cu apă fiind necesar a se face pe o adîncime ceva mai mare decît zona de răspîndire maximă a rădăcinilor.

Intervalul optim dintre două udări trebuie să fie 20—25 de zile.

Din considerentul că irigarea efectuată după intrarea în pîrgă și pînă la sfîrșitul recoltării contribuie, într-o oarecare măsură, la sporirea producției, unii fermieri revin cu udarea la intervale mai mici de 10—14 zile sau chiar irigă permanent, mai ales în perioadele foarte secetoase. O asemenea practică nu numai că necesită cheltuieli suplimentare prin risipa de apă, dar prezintă pericolul distrugerii structurii solului din livezi și stingherește mult executarea lucrărilor de întreținere și recoltare.

Dacă momentul aplicării udării coincide sau este prea aproape de momentul recoltării, este mai indicat ca udarea să se facă cu cca 10 zile înainte, chiar dacă rezerva de apă din sol n-a coborît la plafonul minim și să revină după 20—25 de zile, adică după încheierea recoltatului.

În cazul raționalizări consumului de apă, atenția cea mai mare trebuie acordată fazelor critice din viața pomilor, care la piersic ca și la alte sîmburoase sînt:

— cu 3—7 zile înainte de începutul înfloritului;
— în perioada întăririi sîmburilor;
— după recoltare.

Udarea după încheierea recoltatului este extrem de importantă pentru asigurarea producției din anul următor. Preocupați de recoltarea și valorificarea producției la alte specii, unii fermieri uită sau neglijează acest moment crucial de udare.

Eficiența economică a irigării. Rezultatele experimentale obținute la S.C.P.P. Constanța, în perioada 1972—1975, arată că valoarea totală a cheltuielilor pentru aplicarea irigației au fost cuprinse între 3 037 lei/ha, în varianta „udare pe baza unor aprecieri în raport cu condițiile climatice sau pe faze fenologice" și 4 194 lei/ha în varianta „udat la plafonul de 1/2 din I.U.A. pentru adîncimea de 70 cm pe fondul unei irigări de aprovizionare la 150 cm".

Valoarea sporului de venit net a fost cuprinsă între 14 763 lei/ha, cînd udările s-au făcut fără a ține seama de momentul optim, și 23 406 lei/ha, cînd udările din cursul perioadei de vegetație activă la 1/2 din I.U.A. se aplică pe fondul unei udări de aprovizionare dată primăvara devreme la adîncimea de 150 cm.

Unele efecte negative ale irigării și evitarea lor. Irigarea are o puternică influență asupra principalelor proprietăți hidrofizice, de care depinde, în cea mai mare măsură, puterea de reținere și de circulație a apei în sol, pe adîncimea de pînă la 100—140 cm, pînă la care pătrund rădăcinile active ale pomilor.

În condiții de irigare există tendința unui proces lent de tasare a solului, mai accentuat în cazul menținerii unui regim hidric bogat și se resimte pînă la 40—50 cm adîncime.

Acest fapt duce la micșorarea porozității solului cu 9—10%, a capacității de infiltrare și circulație a apei cu 13—23% și a altor procese fizice, chimice și microbiologice din sol.

De aceea irigarea trebuie folosită numai atunci cînd condițiile climatice și necesitățile de producție o cer. Odată udarea executată, trebuie aplicate măsurile agrotehnice pentru păstrarea și buna ei folosire în sol, prin lucrări cu discul, cultivatorul, freza etc., chiar dacă trebuie refăcute apoi rigolele pentru irigare.

Irigarea la intervale scurte și cu cantități mari de apă duce la exces de umezeală, iar aceasta creează mari probleme cu clorozarea ca urmare a fixării fierului în complexul adsorbant al solului de către calciul aflat în exces în solurile carbonatate. Un mare număr de pomi se usucă din cauza asfixierii sistemului radicular sau se debilitează și sînt atacați de boli și dăunători.

Sistemul de irigare trebuie prevăzut cu sisteme de drenare, de colectare și evacuare a excesului de apă, în caz contrar se constată o epuizare prematură a plantațiilor.

Irigarea pînă toamna tîrziu, mai ales la soiurile tardive, determină prelungirea perioadei de vegetație, acumularea substanțelor de rezervă din lăstari și maturarea lemnului nu se face normal și au loc degerări grave în cursul iernii. Fenomenul de degerare masivă a ramurilor de rod, la temperaturi cu mult deasupra celor critice, s-a semnalat în livezile de piersic din județele Timiș, Arad, Dolj, Bihor și este cauzat, în mare parte, de irigarea tîrzie.

Din aceste considerente irigarea, chiar la soiurile tîrzii, se va sista cel tîrziu la începutul lunii septembrie.

În vederea menținerii capacității de infiltrație și de înmagazinare a apei în sol și totodată pentru a asigura condiții de aerisire în zona sistemului radicular este necesar să se facă subsolajul, folosind subsolierele din dotare.

Lucrarea se execută în lunile septembrie, octombrie, înainte de căderea frunzelor, o dată la 3—4 ani, pe mijlocul intervalului dintre rînduri, la adîncimea de minimum 50—60 cm.

Pentru a se efectua mai rapid și a nu deregla prea mult sistemul radicular, subsolajul se poate efectua în 2 ani succesivi: primul an intervalele

1, 3, 5, 7, 9 etc., iar în anul următor intervalele 2 4, 6, 8, 10 etc., deci alternînd.

În fine, trebuie reţinut că în condiţii de irigare, sporeşte mult consumul de elemente nutritive şi ca atare este necesar să se acorde atenţie menţinerii fertilităţii solului.

6.3. Tăierile de fructificare

Necesitatea şi obiectivele tăierilor de fructificare aplicate piersicului. Piersicii bine îngrijiţi formează în fiecare an o cantitate de ramuri de rod cu mult mai mare decît cea necesară pentru obţinerea unei producţii optime de fructe. Dacă li se lasă toate ramurile pe care le formează, pomii înfloresc abundent şi leagă de 3—5 ori mai multe fructe decît pot să hrănească în mod corespunzător. Întrucît înfloritul şi legatul fructelor au loc pe seama substanţelor de rezervă, care sînt necesare şi pentru creşterea incipientă a lăstarilor, pomii se epuizează în urma acestei suprasolicitări, devenind mai sensibili la atacul bolilor şi insectelor. Dacă fenomenul se repetă 2—3 ani în şir, pomii pier prin apoplexie.

Ramurile pomilor netăiaţi se îndesesc prea mult, îngreuiază pătrunderea luminii şi aerului în coroană, ceea ce favorizează fenomenul degarnisirii scheletului şi semischeletului, precum şi obţinerea unor fructe insuficient colorate, de slabă calitate.

Creşterile anuale la piersicii netăiaţi, fiind de vigoare slabă, sînt mai sensibile la ger (ceea ce intensifică fenomenul degarnisirii). În cazul cînd, totuşi rezistă peste iarnă, aceste creşteri anuale, relativ epuizate, produc fructe mici.

La piersic, o ramură de rod fructifică normal o singură dată, apoi se debilitează şi produce puţin. De aceea ramurile care au rodit se suprimă şi se înlocuiesc cu altele tinere, în vîrstă de un an, suficient de viguroase. Sub acest aspect, tăierea piersicului se aseamănă destul de mult cu a viţei de vie, deoarece şi la aceasta coardele care au rodit devin neproductive şi de aceea sînt înlocuite cu altele tinere, în vîrstă de 1 an, dar formate pe lemn de 2 ani.

Din cele de mai sus rezultă că tăierea de fructificare a piersicului trebuie aplicată cu regularitate, în fiecare an şi suficient de energic, pentru că ea contribuie la realizarea echilibrului dintre procesele de creştere şi cele de rodire, soldîndu-se cu prelungirea perioadei de fructificare economică a pomilor, precum şi cu obţinerea unor recolte mai mari şi de calitate superioară.

Principii şi norme privind tăierea de fructificare a piersicului. Această tăiere se aplică diferenţiat, în funcţie de soi, vîrsta pomilor şi starea lor

fiziologică, încărcătura cu muguri de rod, mărimea zonei degarnisită, numărul şi vigoarea creşterilor anuale, sistemul de coroană şi alţi factori.

Aşa cum s-a arătat, piersicul începe să rodească în anul al doilea de la plantare, iar în anul al treilea poate da prima recoltă economică. El formează deci ramuri de rod încă din anul plantării şi chiar din pepinieră. De aceea, în primii 4—5 ani de la plantare, concomitent cu tăierile de formare a coroanei, se aplică şi tăieri de fructificare, pentru a norma încărcătura cu rod a pomilor. La piersicii tineri predomină ramurile anticipate, ramurile roditoare lungi şi ramurile mixte viguroase. Cu înaintarea pomilor în vîrstă, proporţia de ramuri anticipate se reduce considerabil, în schimb buchetele şi ramurile salbe devin mai frecvente. Un piersic, chiar dacă se află în plină producţie, trebuie să formeze lăstari cu o lungime de 40—70 cm. Aceşti lăstari devin ramuri mixte viguroase sau de vigoare mijlocie, care sînt cele mai valoroase în procesul de rodire a piersicului. Cînd pomii sînt supraîncărcaţi cu fructe, creşterile vegetative se reduc, iar în coroana pomilor predomină salbele şi buchetele de mai. Aceste ramuri constituie un indiciu că pomii sînt debilitaţi şi au nevoie de tăieri mai energice. Dimpotrivă, cînd predomină ramurile anuale prea viguroase (cu o lungime de peste 60—70 cm) şi ramurile anticipate, rezultă că pomii au avut o recoltă de fructe cu mult sub posibilităţile lor de producţie. În acest caz, se aplică tăieri mai slabe, lăsîndu-se o încărcătură cu rod ceva mai mare (dar nu cu mult peste optimum). Situaţia se prezintă şi mai nesatisfăcător cînd pomii au multe ramuri lacome, ca efect al tăierii prea scurte din anul precedent sau al unei recolte mici, eventual a unor greşeli făcute la tăiere. Pentru a redresa pomii, cu ocazia tăierii li se lasă o încărcătură mai mare cu muguri de rod, iar unele ramuri lacome să fie utilizate pentru completarea scheletului coroanei şi creşterea acestuia în volum.

Caracteristic piersicului este faptul că, dacă este tăiat raţional şi în fiecare an, formează creşteri viguroase şi suficient de viguroase pe toată durata plantaţiilor.

La piersic, fenomenul de degarnisire (de uscare a ramurilor de rod situate spre baza şarpantelor şi subşarpantelor) este mai accentuat şi mai rapid decît la celelalte specii pomicole. Dacă nu se aplică anual tăieri de fructificare, fenomenul degarnisirii ia amploare, ducînd la reducerea rapidă a volumului zonei cu frunziş şi la deplasarea acesteia spre periferia coroanei, fapt ce diminuează considerabil producţia de fructe. De aceea, cînd se constată că şarpantele şi subşarpantele pomilor tind să se degarnisească, se face o tăiere de reducţie a scheletului în lemn de 2—3 ani, pentru a provoca apariţia de noi lăstari în zona degarnisită, din mugurii dorminzi şi adventivi aflaţi spre baza ramurilor de schelet.

Tehnica tăierilor de fructificare. În decursul timpului au fost elaborate și utilizate în producție mai multe metode de tăiere a piersicilor pe rod, din care două sînt mai importante: metoda clasică și metoda modernă.

Cele două metode se deosebesc, în principal, după felul cum se tratează ramura mixtă, care este principala ramură de rod a piersicului.

Metoda clasică. Ramurile mixte necesare pentru rodire se scurtează la 6—8 grupuri de muguri de la baza lor (în care să fie și muguri floriferi). Ramurile mixte de prisos se tratează diferit: unele se elimină complet, iar altele se taie în cepi (la 2—3 muguri de la bază). Se lasă 1 cep la 2—3 ramuri mixte, realizîndu-se așa-numitele „verigi de rod" (coarde alternînd cu cepi), ca la viță de vie. Între ramurile mixte, scurtate și reținute pentru fructificare, să existe distanțe de 15—20 cm. Ramurile salbe și buchetele de mai se înlătură, dacă ramurile mixte sînt în cantitate suficientă (fig. 17).

Tăierea de fructificare a piersicului după metoda clasică asigură o normare judicioasă a încărcăturii cu muguri de rod și o regarnisire mai ușoară a bazei scheletului, dar lăstarii care apar pe ramurile mixte scurtate cresc neuniform. Din mugurii vegetativi situați imediat sub locul tăierii făcute (la vîrf) apar lăstari viguroși. Favorizați de poziția și vigoarea lor, acești lăstari atrag cea mai mare cantitate de sevă, ducînd astfel la subalimentarea celor situați sub ei și a punctelor de rodire. Ca atare, lăstarii situați la baza ramurilor mixte scurtate rămîn debili și nu pot deveni ramuri de înlocuire pentru anul următor. În plus, fructele situate pe ramurile mixte scurtate, fiind umbrite și concurate de lăstarii prea viguroși care cresc deasupra lor, își întîrzie creșterea și maturarea, rămîn mai mici, slab colorate și fără savoare.

Metoda clasică de tăiere mai are și alte inconveniente:

— necesită multă mînă de lucru calificată, deci cheltuieli mai mari cu întreținerea pomilor;

— produce răni numeroase, care sînt porți de infecție cu diferite boli;

— nu valorifică în măsură suficientă potențialul de producție al pomilor, mai ales în prima parte a perioadei de rodire, prin faptul că acestora li se îndepărtează în fiecare an o cantitate mare de ramuri și porțiuni de ramuri, care reprezintă substanță sintetizată și acumulată de plantă.

Cepii se lasă cu scopul ca din cei 2—3 muguri vegetativi situați pe ei să apară lăstari de înlocuire, pentru recolta anului următor. În frecvente cazuri, acești cepi se usucă sau produc lăstari firavi deci nu-și justifică necesitatea.

Datorită numeroaselor neajunsuri pe care le are, tăierea de fructificare clasică nu poate fi recomandată decît în condiții cu totul deosebite și

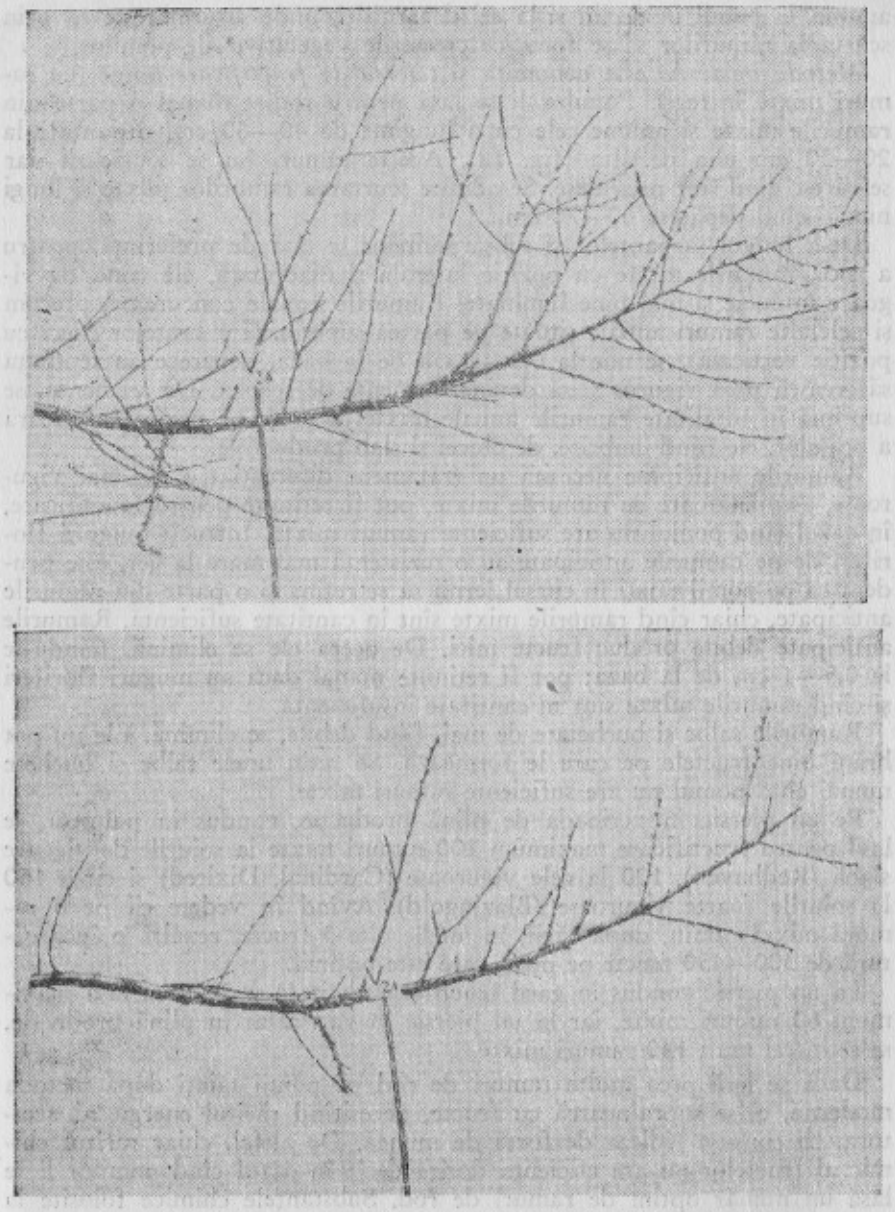


Fig. 17 — Tăierea de fructificare clasică (înainte și după tăiere)

anume, la pomii în declin şi la cei degarnisiţi, unde se urmăreşte ca prin scurtarea ramurilor să se fortifice creşterile vegetative ale pomilor.

Metoda modernă este denumită şi *tăierea de fructificare lungă* (cu ramuri mixte întregi). Pomilor li se lasă pentru rodire numai o parte din ramurile mixte şi anume cele cu o lungime de 40—60 cm, distanţate la 20—30 cm una de alta (fig. 18). Aceste ramuri nu se scurtează dar se răresc cînd sînt prea dese. Se admite scurtarea ramurilor mixte şi lungi numai cînd depăşesc 60—70 cm.

De-a lungul şarpantelor şi subşarpantelor se lasă de preferinţă, pentru a rodi, ramurile mixte cu poziţie laterală şi exterioară, ele fiind de vigoare mijlocie şi mai bine luminate. Ramurile anuale concurente, precum şi celelalte ramuri anuale situate pe partea superioară a braţelor (deci cu poziţie verticală), se taie la 0,5—1 cm de la bază, deoarece au tendinţa să crească prea viguros şi să devină elemente de schelet. De asemenea, se suprimă în totalitate ramurile anuale mixte ce cresc pe partea inferioară a braţelor, ele fiind umbrite, de obicei şi slab productive.

Ramurile anticipate necesită un tratament diferenţiat. Cele mai viguroase, asemănătoare cu ramurile mixte, pot fi reţinute pentru fructificare, în cazul cînd pomul nu are suficiente ramuri mixte. Întrucît mugurii floriferi de pe ramurile anticipate au o rezistenţă mai mare la ger, este prudent ca pe pomii tăiaţi în cursul iernii să se reţină şi o parte din ramurile anticipate, chiar cînd ramurile mixte sînt în cantitate suficientă. Ramurile anticipate debile produc fructe mici. De aceea ele se elimină, tăindu-se la 0,5—1 cm de la bază; pot fi reţinute numai dacă au muguri floriferi şi cînd ramurile mixte sînt în cantitate insuficientă.

Ramurile salbe şi buchetate de mai, fiind debile, se elimină. Ele nu pot hrăni bine fructele pe care le formează. Se reţin unele salbe şi buchete numai cînd pomul nu are suficiente ramuri mixte.

Pe un piersic în perioada de plină producţie, condus în palmetă, se lasă pentru fructificare maximum 100 ramuri mixte la soiurile de vigoare slabă (Redhaven), 120 la cele viguroase (Cardinal, Dixired) şi circa 150 la soiurile foarte viguroase (Blazingold). Avînd în vedere că pe o ramură mixtă rămîn, după rărit, în medie cîte 3 fructe, rezultă o încărcătură de 300—450 fructe pe pom, care este optimă.

La un piersic condus în gard fructifer îndesit (4 x 2 m) se lasă maximum 60 ramuri mixte, iar la un piersic în vas, aflat în plină producţie, se reţin cel mult 140 ramuri mixte.

Dacă se lasă prea multe ramuri de rod pe pomii tăiaţi după metoda modernă, ei se supraîncarcă cu fructe, necesitînd rărirul energic al acestora, cu consum ridicat de forţă de muncă. De altfel, chiar rărirul chimic al fructelor nu are eficienţa dorită decît în cazul cînd pomilor li se lasă un număr optim de ramuri de rod. Substanţele chimice folosite la stropit produc căderea fiziologică a unei părţi din fructe (circa 60—

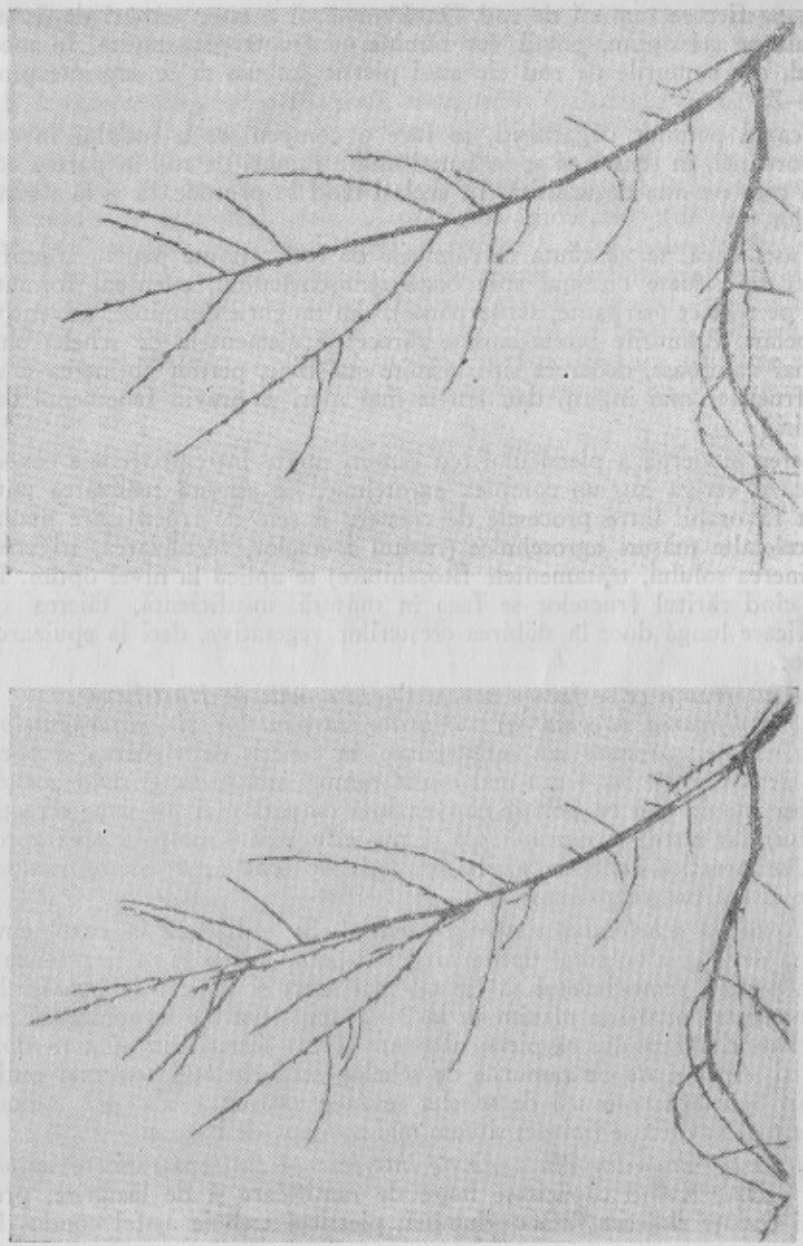


Fig. 18 — Tăierea de fructificare modernă (înainte şi după tăiere)

70%), pe fiecare ramură de rod. Dacă numărul acestor ramuri depăşeşte cu mult pe cel optim, pomii vor rămîne cu fructe prea multe. În mod normal, din ramurile de rod ale unui piersic trebuie să se suprime pînă la 60—75%.

În cazul pomilor degarnisiţi, se face o compensare a rodului în cadrul coroanei, în sensul că se lasă mai multe ramuri de rod în partea coroanei care nu este degarnisită. În acelaşi mod se procedează şi la răritul fructelor.

De asemenea, se va căuta ca ramurile de rod reţinute pentru fructificare să fie situate cît mai spre baza semischeletului, eventual formate direct pe schelet (şarpante, subşarpante), din mugurii dorminzi, adventivi şi stipelari. Ramurile mixte situate direct pe elementele de schelet sînt cele mai valoroase, deoarece sînt hrănite mai bine, permit obţinerea unui gard fructifer mai îngust, dau fructe mai mari şi previn fenomenul degarnisirii.

Tăierea modernă a piersicului (cu ramuri mixte întregi) trebuie concepută ca o verigă într-un complex agrotehnic. Ea asigură realizarea unui raport favorabil între procesele de creştere şi cele de fructificare numai cînd celelalte măsuri agrotehnice (răritul fructelor, fertilizarea, irigarea, întreţinerea solului, tratamentele fitosanitare) se aplică la nivel optim. În cazul cînd răritul fructelor se face în măsură insuficientă, tăierea de fructificare lungă duce la slăbirea creşterilor vegetative, deci la epuizarea pomilor.

Alte intervenţii ce se fac cu ocazia tăierii anuale de fructificare.

a) *Simplificarea (degajarea) vîrfurilor şarpantelor şi subşarpantelor.* La vîrful unei şarpante sau subşarpante, în funcţie de vigoarea şi poziţia ei, se formează 3—4 sau mai multe ramuri anuale lungi. Din acestea se reţine numai una cu poziţie convenabilă (situată mai jos şi pe direcţia rîndului), iar restul se suprimă. Ca să nu se facă răni multe şi prea apropiate, se practică reducţia axului ramurii de schelet, deasupra ramurii anuale aleasă pentru prelungire.

b) *Reducţia scheletului şi semischeletului.* Se utilizează în cazul cînd coroana depăşeşte volumul optim sau cînd pomii încep să se degarniseaşcă. La piersic, semischeletul să fie cît mai scurt şi limitat ca număr. El se înlocuieşte anual sau maximum la 2—3 ani, deoarece se epuizează repede. Datorită faptului că piersicul poate forma lăstari din mugurii dorminzi şi stipelari de pe ramurile de schelet, semischeletul este mai puţin necesar. Scurtarea ramurii de schelet se face deasupra a 1—2 ramuri anuale mai vuguroase (mixte) situate mai aproape de baza ei.

c) *Răririea ramurilor din zona de interferenţă* (întrepătrundere) *a pomilor vecini.* Avînd capacitate mare de ramificare şi de lăstărire, precum şi cerinţe ridicate faţă de lumină, piersicul trebuie astfel condus în

gard fructifer, încît zona de interferenţă a coroanelor să nu depăşească 0,5—1 m. În această zonă ramurile de rod să fie bine rărite, la 20—30 cm una de alta.

d) *Limitarea lărgimii şi înălţimii coroanelor.* Cu ocazia tăierii de fructificare, gardurile fructifere de piersic se limitează la o înălţime de 2,5—3 m, astfel ca în perioada de vegetaţie, după ce lăstarii ating lungimea normală (40—60 cm), să nu depăşească 3,5 m. Limitarea înălţimii gardului fructifer se face prin aşa-zisa „tăiere de întoarcere" (de reducţie) în lemn de 2—3 ani. În acelaşi scop, se reduce şi axul palmetei deasupra etajului al treilea, iar în unele situaţii (la pomi de vigoare mai slabă) chiar deasupra etajului al doilea. Lărgimea gardului fructifer se limitează la 0,8—1 m, astfel ca în timpul vegetaţiei, după încheierea creşterii lăstarilor, să nu depăşească 1,5—2 m. Gardul fructifer are tendinţa să se lărgească în fiecare an, de aceea şi limitarea creşterii lui în lărgime se face an de an.

Strînsul şi transportul ramurilor căzute la tăiere. Ramurile tăiate se scot din parcelă cu o greblă specială trasă de tractor (fig. 19) sau ataşată în faţa acestuia, eventual sînt mărunţite pe loc cu o maşină de tocat, iar după aceea încorporate în sol odată cu arătura.

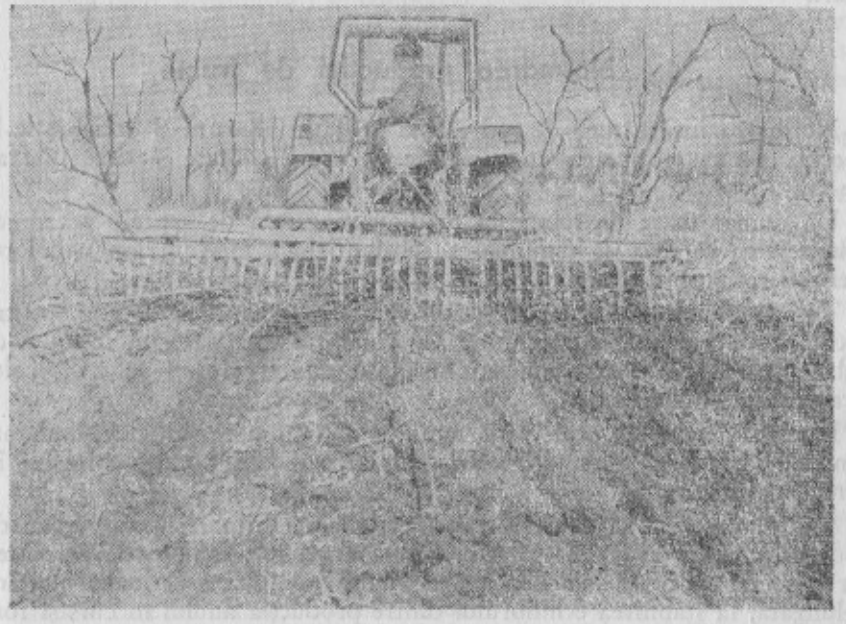


Fig. 19 — Utilaj pentru scos ramurile din plantaţie

Epoca de aplicare a tăierilor de fructificare. În plantaţiile mari, de tip industrial, tăierile de fructificare se încep toamna, în noiembrie, după căderea frunzelor şi continuă pînă la sfîrşitul lunii martie şi începutul lunii aprilie, cînd începe umflarea mugurilor. Lucrarea se întrerupe numai în perioadele cu geruri mari, în timpul ninsorilor sau cînd stratul de zăpadă nu permite deplasarea pe teren. Pe vreme nefavorabilă, muncitorii lucrează cu randament scăzut.

Cînd pomii sînt vătămaţi de ger, tăierea se amînă pînă la dezmugurit, pentru a observa mai bine zonele sănătoase, cu muguri viabili, şi a se stabili cît mai corect lungimile de tăiere, compensînd o parte din rodul pierdut.

În cadrul aceleiaşi unităţi, toamna şi la începutul iernii se taie pomii din soiurile mai rezistente la ger (Springtime, Jerseyland, Vetern, Redhaven, Dixired, Rază de soare), precum şi cei situaţi mai sus pe pantă sau în locuri adăpostite.

Pomii din parcelele situate la baza pantei, unde se adună mase de aer rece şi unde proporţia mugurilor floriferi degeraţi este mai ridicată, precum şi soiurile sensibile la ger (Cardinal, Elberta, J. H. Hale, Southland, Vedette) se taie mai spre primăvară, după trecerea perioadei cu geruri mari.

6.4. Normarea producţiei de fructe

Normarea încărcăturii de rod este o operaţie necesară şi obligatorie la piersic, pentru obţinerea unor recolte de bună calitate şi constante an de an.

Un număr mare de soiuri au tendinţa naturală de supraîncărcare cu fructe, ceea ce duce la diminuarea substanţială a mărimii lor, a coloraţiei şi a calităţilor gustative.

Totodată creşterea lăstarilor şi diferenţierea mugurilor de rod, pentru recolta anului viitor, sînt limitate sau chiar stopate, datorită faptului că substanţele elaborate de frunze sînt în totalitate folosite pentru recolta exagerată a anului respectiv.

În urma recoltelor excesiv de mari pomii rămîn debili, devenind mai sensibili la boli şi la factorii nefavorabili de mediu, cu deosebire cei în vîrstă mai înaintată.

Alături de tăieri şi de fertilizarea raţională, normarea încărcăturii de rod pe pom, prin rărirea florilor sau a fructelor, înainte de formarea lor deplină, contribuie la menţinerea vigorii pomilor o perioadă mai îndelungată, la stabilirea echilibrului dintre producţia anului în curs şi formarea mugurilor de rod pentru recolta anului următor.

Normarea recoltei se poate face, în primul rînd, prin tăieri de fructificare, respectiv rărirea şi scurtarea ramurilor de rod, aşa cum s-a menţionat deja.

Însă la piersic, unde mugurii floriferi sînt grupaţi cîte 2—3, nici cea mai severă metodă de tăiere nu poate asigura obţinerea de fructe de calitate superioară, rărirea florilor sau a fructelor fiind singura metodă pentru realizarea acestui obiectiv.

Principala metodă folosită pînă acum în practica pomicolă pentru normarea recoltei a fost rărirea manuală a fructelor.

Cîteva reguli privind rărirea manuală a piersicilor

Răritul fructelor nu se face la fel la toţi pomii din livadă, deoarece depinde de soi, vîrsta şi vigoarea pomilor, de numărul şi grosimea ramurilor mixte, de numărul fructelor legate etc. Pe pomii cu o dezvoltare mai slabă se face o rărire mai energică, în timp ce pe pomii viguroşi se lasă un număr mai mare de fructe. Cînd se urmăreşte favorizarea creşterii unei ramuri de schelet se lasă mai puţine fructe pe ea şi invers, atunci cînd se caută să i se tempereze creşterea.

Pentru a evita schimbarea poziţiei ramurilor de schelet la pomii în curs de formare, nu se lasă fructele pe prelungirile ramurilor de schelet şi nici pe ax, deoarece acestea, prin greutatea lor, scot ramura respectivă din poziţia ei iniţială.

Răritul piersicilor începe la 25—30 de zile după înflorire şi continuă pînă la începutul întăririi sîmburelui. Este indicat ca răritul să se execute în 2 etape: cînd fructele au mărimea unei alune şi înainte de întărirea sîmburelui.

Răritul după întărirea sîmburelui este absolut inutil, el nemaiavînd efect pozitiv asupra mărimii şi calităţilor gustative ale fructelor.

La soiurile cu fructe mari (de peste 120 g) fructele se răresc la 20—25 cm unul de altul, în timp ce la soiurile cu fructe mici, obişnuit cele cu coacere timpurie sau extratimpurie, distanţa dintre fructele rămase pe ramură se reduce la 10—15 cm. Rărirea trebuie făcută în aşa fel, încît fructele rămase pe pom să poată ajunge la maturitate la mărimea normală, specifică soiului, fără a se stînjeni unele pe altele.

Cu prilejul răritului, se îndepărtează, în primul rînd, fructele îngemănate, diforme, mici, crescute pe vîrfuri de ramuri fără frunze, lovite de grindină, atacate de boli, cele de pe ramurile slabe, umbrite, plasate sub ramuri etc. Cu alte cuvinte, pe pom trebuie să rămînă numai acele fructe care au condiţii optime de dezvoltare, se găsesc pe ramurile caracteristice fiecărui soi, în poziţie de lumină, aerisire şi căldură optime.

În final, pe pomul în plină producție, trebuie să rămînă între 300 și 500 fructe, funcție de vigoare.

Pentru a evita producerea de răniri pe ramuri, fructul se desprinde fără peduncul, care trebuie să rămînă pe ramură. În acest scop, fructul se prinde între degetul mare și cel arătător, se apleacă într-o parte sau alta sub un unghi de cca 90°, apăsîndu-se, în același timp, cu degetul mare, pe peduncul dispre fruct spre ramură.

Răritul se face stînd jos, pe scaune sau pe scări, fiind cu desăvîrșire interzis muncitorilor să se urce în pom, deoarece, în acest anotimp, scoarța se desprinde foarte ușor de pe ramuri, prin presare.

Deoarece în timpul răritului terenul se bătătorește, după rărire solul se afînează, încorporîndu-se cu acest prilej fructele îndepărtate.

Operația răririi manuale a fructelor necesită un număr mare de muncitori calificați și este foarte costisitoare.

Normele republicane prevăd 30 de pomi la 10 ore de muncă, respectiv 40 de muncitori la ha (cu densitatea de 1 200 pomi). Cum fermele de piersic sînt la nivelul de 100—150 ha, iar perioada optimă de rărire eficientă, la sortimentul actual, este de numai 15—20 de zile (din momentul cînd fructele au mărimea unei alune, pînă la întărirea sîmburelui) reiese că trebuie să se lucreze cu cîte 400—500 de muncitori zilnic. Cum acest lucru practic este imposibil, oamenii de știință din țările cultivatoare de piersic, au studiat și pus la punct diferite metode de rărire cu ajutorul unor substanțe chimice sau pe cale mecanică, prin scuturarea cu ajutorul vibratoarelor.

Rărirea chimică. Dintre numeroasele substanțe chimice încercate, cercetătorii s-au oprit, în ultimul timp, asupra celei cunoscute sub denumirea de *Ethrel.*

Modul de acțiune a Ethrelului este fie direct asupra abscisiei, fie indirect prin acțiunea lui asupra nivelului altor hormoni.

Cercetări făcute de S a b i n a S t a n, la S.C.P.P. Constanța au arătat că la soiul Cardinal cele mai bune rezultate se obțin prin folosirea Ethrelului ca soluție în concentrație de 360 p.p.m. (360 ml la 1 litru apă) și stropirea în fenofaza înfloririi maxime. În acest caz rămîn pe pom cca 9—10% din totalul fructelor legate, greutatea lor sporește cu 17—30% față de cele nerărite, iar producția medie pe pom este de 42 kg.

Este adevărat că stabilirea concentrației și a momentului optim de aplicare, trebuie să se facă cu precauție, după experimentări atente în fiecare zonă și pentru fiecare soi.

Ceea ce se știe sigur e că efectul aplicării substanțelor chimice de rărire este cu atît mai sever (accentuat), cu cît:

— aprovizionarea cu apă și azot a pomilor este mai necorespunzătoare;

— sistemul radicular este mai slăbit, datorită bolilor, gerului, lipsei sau excesului de apă în sol, aplicarea unor erbicide necorespunzătoare;

— înflorirea este abundentă, mai ales dacă urmează după ani cu rod bogat;

— pomii au numeroase creșteri verticale, viguroase;

— soiurile sînt autostertile sau polenizarea s-a făcut slab;

— soiurile au tendința de cădere fiziologică accentuată;

— legarea fructelor se face în grup de cîte 2—3 și mai puțin cîte un singur fruct;

— perioada de înflorire este scurtă, iar substanțele chimice se aplică la înflorirea în masă;

— temperatura și umiditatea sînt ridicate, înainte și după tratament;

— o perioadă lungă de frig înainte de stropire, care pregătește frunzișul pentru o absorbție mărită a produsului chimic;

— o perioadă ploioasă, sau cel puțin noroasă, care reduce fotosinteza.

Deși unii pomicultori au rezerve pentru aplicarea tratamentelor, la o epocă așa de timpurie, cînd pericolul brumelor de primăvară n-a trecut, pentru soiurile timpurii ca Fillette, Collins, Springold, Springcrest, Maygold, Cardinal și altele, epoca aceasta este mult mai bună, deoarece tratamentele mai tîrzii (înainte de întărirea sîmburelui) dau rezultate mai slabe.

De asemenea, stropirea la înflorirea pomilor are mai puține efecte fitotoxice, comparativ cu cele aplicate la epoci mai tîrzii.

6.5. Prevenirea și combaterea bolilor și a dăunătorilor

Piersicul are un număr însemnat de boli și dăunători care atacă, atît fructele, cît și celelalte organe ale pomilor.

Printre acestea cele mai caracteristice sînt:

Bășicarea frunzelor (Taphrina deformans) este o boală foarte frecventă, de primăvară, care acționează cu deosebire pe timp rece și umed, atacînd frunzele și fructele. Atacul se recunoaște ușor după frunzele și vîrfurile lăstarilor diforme, încrețite, cu umflături neregulate colorate în galben — roșietic.

Ciuruirea frunzelor și bășicarea fructelor produsă de ciuperca *Ascospora beijerinckii.* Atacă frunzele, ramurile, lăstarii și fructele. Pe frunze apar pete roșietice, care se necrozează și lasă perforații.

Fructele atacate cad sau se usucă pe ramuri. Ramurile se acoperă de mici pete ovale, violacee, în dreptul cărora se formează celule canceroase însoțite de scurgeri de clei. După cîtva timp ramurile se usucă.

Făinarea produsă de ciuperca *Sphaeroteca pannosa.* Atacul are loc din luna mai pînă în octombrie, adesea fiind mai puternic toamna. Acțio-

nează asupra frunzelor tinere, al căror limb se pliază şi se acoperă cu o pudră albicioasă. Atacul trece şi pe fructe, manifestîndu-se prin pete circulare cu diametrul de 1—2 cm, care se brunifică. Se recomandă tratamente regulate, foarte timpurii, cu sulf muiabil în doze ridicate (1%). Pe măsură ce vegetaţia avansează doza trebuie redusă, sau se folosesc alte produse, cum se va vedea mai departe, deoarece poate provoca arsuri pe fructe.

În condiţii climatice normale, cu o suficientă circulaţie a aerului, făinarea nu pune probleme deosebite, la un tratament corect aplicat.

Putregaiul fructelor. Produs de *Monilinia laxa.* Atacă mai ales soiurile cu coacere semitîrzie şi tîrzie. Mai rar apare pe frunze şi lăstari, dar atacă din plin florile, din care cauză sînt necesare stropiri, atît înaintea înfloririi, cît şi după scuturarea petalelor. În cursul iernii trebuie dată atenţie igienei culturale (tăierea lăstarilor uscaţi, adunarea fructelor mumificate etc.).

Pentru a spori capacitatea de conservare a fructelor şi a preveni atacul ciupercii *Botrytis,* îndeosebi la nectarine se vor aplica tratamente cu fungicide cu 10—15 zile înainte de cules, iar la soiurile tîrzii încă un tratament cu 4—5 zile înainte de recoltare (îndeosebi dacă fructele trebuie să rămînă cîtva timp în depozite frigorifice).

Bacterioza piersicului produsă de *Pseudomonas non fluorescens.* Frunzele sînt principala sursă de infecţie, iar cicatricele foliare principala cale de pătrundere. Rănile provocate cu ocazia tăierilor şi cele canceroase sînt altă cale.

În lupta contra acestei maladii se pune un accent deosebit pe rezistenţa genetică a soiurilor. Din acest punct de vedere s-au dovedit rezistente soiurile: Amsden, Ribet, Michelini (soiurile cu pulpa albă), Dixired, Redhaven, Southland, Early Elberta (soiuri cu pulpa galbenă), Nectarose, Nectared 4, Nectared 6 (dintre nectarine) şi altele.

Cancerul uscat al ramurilor provocat de ciuperca *Fusicoccum amygdali,* necunoscut în livezile noastre cu 10—15 ani în urmă, a devenit o adevărată calamitate, prin efectele uscării şi dispariţiei pomilor. Sînt 2 perioade importante de infecţie: în aprilie şi în octombrie, mai ales cînd aceste luni sînt ploioase.

Infecţia se face prin cicatricele foliare şi prin muguri, unde apar de altfel şi primele simptome de infecţie, ca necrozări, care înconjură curînd ramura.

Ramurile purtătoare de muguri necrozaţi se usucă repede. Ciuperca poate produce spori în tot cursul anului, ceea ce explică apariţia bolii în toate sezoanele. Lăstarii infectaţi se ofilesc la începutul verii. Fiind un parazit de rană, *Fusicoccum amygdali* este susceptibil a pătrunde prin rănile rezultate după căderea fiziologică şi la recoltarea fructelor.

Lupta împotriva acestui parazit comportă 3 tehnici, toate obligatorii: îndepărtarea părţilor bolnave şi distrugerea lor, operaţie care se execută în mai multe reprize succesive; tratamente chimice sistematice cu fungicide; metode culturale, printre care alegerea zonei optime, evitarea irigării prin aspersiune, evitarea excesului de îngrăşăminte azotate etc. Marea majoritate a soiurilor existente sînt sensibile la această boală, Redhaven, Jerseyland, Cardinal fiind printre cele mai sensibile.

Este absolut necesar să se evite recoltarea de ramuri altoi din livezile şi de pe pomii infectaţi, iar ramurile luate de pe pomii aparent sănătoşi, înainte de altoire să fie îmbăiate în soluţii conţinînd: Topsin M70 conc. 0,1% + Dithan M45 conc. 0,2% sau Derosal 60 conc. 0,1%.

Dintre dăunătorii mai periculoşi la piersic amintim: afidele sau păduchii verzi (*Mysodes persicae*), molia lăstarilor (*Anarsia lineatella*), molia fructelor (*Laspeyresia molesta*), păianjenii tetranichizi (*Pannonycus ulmi, Bryobia rubioculus*), păduchele din San José, omizile defoliatoare.

Există trei specii principale de păduchi de frunze sau afide, care atacă piersicul: păduchele verde (*Myzodes persicae*), păduchele cenuşiu (*Hyalopterus pruni*) şi păduchele negru (*Appelia Sshwartzi*) cel mai periculos, deoarece produce băşicări şi răsuciri puternice ale frunzelor şi ale vîrfurilor de lăstari.

Păduchele de frunze iernează sub formă de ouă, depuse în jurul mugurilor sau în crăpăturile scoarţei. Ei au 7—8 generaţii pe an şi sînt principalii transmiţători ai viruşilor de la plantele bolnave la cele sănătoase.

Viermele lăstarilor (*Anarsia lineatella*) are 3 generaţii pe an, deosebit de păgubitoare în stadiul de larvă. Fiecare femelă depune pe frunze şi lăstari circa 200 de ouă mici, verzui, din care după aproximativ 10 zile, apar larve de culoare brună-deschis care sapă galerii longitudinale în vîrfurile lăstarilor. Lăstarii atacaţi produc clei şi se usucă în porţiunea terminală. Cînd atacul are loc în pepinieră sau în primii ani după plantare, creşterea pomilor, respectiv formarea coroanei este împiedicată.

Păianjenii roşii cunoscuţi sub numele de acarieni sau tetranichizi au 5—7 generaţii pe an, pomii devin practic roşii sau bruni, cînd nu se iau măsurile de combatere. Ei înţeapă frunzele şi sug seva, producînd desfrunzirea parţială sau totală a pomilor.

Tehnologia combaterii bolilor şi dăunătorilor piersicului, respectiv perioadele de maximă receptivitate a dăunătorilor, concentraţia substanţelor chimice cu maximă eficacitate etc., sînt date în tabelul 24.

Este necesar să se reţină următoarele:

— Datele calendaristice de combatere sînt orientative. Ele vor fi concret indicate de staţiile de avertizare din fiecare zonă.

Tabelul 24

Tehnologia prevenirii şi combaterii bolilor şi dăunătorilor la piersic (prelucrare după Victoria Şuta şi colab.)

Nr. crt.	Epoca de aplicare a tratamentelor	Dăunătorii şi bolile care se combat şi stadiul acestora	Substanţe (amestecuri) folosite	Alte măsuri de igienă culturală care se aplică
0	1	2	3	4
1	Toamna, cînd 40—50% din frunze au căzut la soiurile de bază	— Sporii cancerului uscat al ramurilor (*Fusicoccum amygdali*) — Sporii ciupercilor care produc uscarea ramurilor: *Cytospora cincta, Ascospora beijerinckii, Pseudomonas sp.* — Făinarea, provocată de ciuperca *Sphaeroteca pannosa* v. *persicae* — Deformarea frunzelor (*Taphrina deformans*) — Monilinia laxa — Păianjenii tetranychizi (*Pannonycus ulmi* şi alţii)	Unul din amestecurile: a) Zeamă bordeleză conc. 1%+ Sintox 25 conc. 0,2%+ Sulf muiabil conc. 1% b) Oxiclorură de cupru conc. 0,5%+ Sintox 25 conc. 0,2%+ sulf muiabil conc. 1% c) Topsin M.70 conc. 0,1%+ Sintox 25 conc. 0,2%+ Dithan M.45 conc. 0,1% d) Derosal 60 conc. 0,1%+ Dithan M. 45 conc. 0,1%+ Sintox 25 conc. 0,2%	a) Tăierea şi arderea ramurilor atacate de *Fusicoccum amygdali, Cytospora cincta, Ascospora beijerinkii, Taphrina deformans, Sphaerotheca pannosa* b) Tăierea şi arderea drajonilor c) Îndepărtarea fructelor mumifiate d) Arătura adîncă de toamnă, care distruge o parte din dăunătorii din sol şi îngroapă frunzele atacate de ciuruire, deformare, făinare, rapăn etc.
2	Toamna, după căderea tuturor frunzelor sau la începutul iernii	— Păduchele din San José, păduchele ţestos (*Eulecanium corni*) — Ouă de păianjeni tetranichizi — Ouă de omizi defoliatoare etc.	Unul din produsele: a) Dibutox 25 conc. 1% b) Carbetox 37 conc. 1% c) Sintox 25 conc. 0,5% d) Zeamă sulfocalcică de 28—31° Bé, conc. 20% At.! *Se va lucra numai în zilele cu temperatură de peste 0 C*	
3	Sfîrşitul iernii (perioadei de repaus), obişnuit în luna februarie	— Băşicarea frunzelor — Făinarea — Rapănul (*Fusicladium cerasi*) — Cancerul uscat al ramurilor — Ciupercile şi bacteriile (*Cytospora cincta, Pseudomonas mors prunorum*) — *Monilinia laxa* — Păduchi ţestoşi — Ouă de păianjeni roşii şi de afide	Unul din produsele: a) Polisulfură de bariu în conc. de 6% b) Dithan M. 45 conc. 0,2%+ Sulf muiabil conc. 1%+ Carbetox 37 conc. 1% c) Dithan M. 45 conc. 0,2%+ Sulf muiabil conc. 1%+ Sintox 25 conc. 0,5% At.! *Se va lucra numai în zilele cu temperaturi mai mari de +5 C*	
4	Începutul umflării mugurilor floriferi, respectiv în cursul lunii martie, pînă cel tîrziu cînd 10—15% din mugurii floriferi sînt în faza de buton roz	— Cancerul uscat al ramurilor — Făinarea — Ciuruirea frunzelor (*Ascospora beijerinckii*) — Monilioza — Rapănul — Bacterioza	Unul din amestecurile: a) Zeamă bordeleză conc. 0,5%+ Sulf muiabil conc. 0,7% b) Oxiclorură de cupru 25 conc. 0,3%+ Sulf muiabil conc. 0,7% c) Topsin conc. 0,04%+ Dithan M. 45 conc. 0,1% d) Polisulfură de bariu conc. 0,8%+ Dithan M. 45 conc. 0,1%	

Tabelul 24 (continuare)

0	1	2	3	4
5	Cînd 10—15% din flori și-au scuturat petalele	— Cancerul uscat al ramurilor — Făinarea — Ciuruirea frunzelor — Monilioza — Rapănul — Bacterioza — Păduchii de frunză (*Myzus persicae*) — Păianjenii roșii (*Pannonychus ulmi*, *Bryobia rubioculuss* etc.) — Insecte defoliatoare (*Hyphantria*, *Cheimatobia* etc.) — Molia fructelor (*Laspeyresia molesta*) — Molia lăstarilor (*Anansia lineatela*) — Adulții de *Melolontha melolontha*	Unul din amestecurile: a) Topsin M. 70 conc. 0,07% + Zolone 30 PM conc. 0,2% b) Derosal 60 conc. 0,07% + Zolone 30 PM conc. 0,2% c) Bavistin conc. 0,07% + Zolone 30 PM conc. 0,2% d) Fundazol 50 conc. 0,1% + Zolone 30 PM conc. 0,2% e) Benlate 50 conc. 0,05% + Zolone 30 PM conc. 0,2% f) Dithan M. 45 conc. 0,2% + Nimrod conc. 0,05% + Zolone 30 PM conc. 0,2% g) Dithan M. 45 conc. 0,2% + Nimrod conc. 0,05% + Metasistox 50 conc. 0,05% h) Dithan M. 45 conc. 0,2% + Karathan FN conc. 0,1% + Fosfotox R. 35 conc. 0,1% i) Dithan M. 45 conc. 0,2% + Derosal 60 conc. 0,05% + Fosfotox 0,1% f) Dithan conc. 0,2% + Topsin M. 70 conc. 0,04% + Fosfotox 0,1% k) Dithan conc. 0,2% + Acricid 48 conc. 0,05% + Fosfotox 0,1%	
6	În cursul lunii aprilie, începutul lunii mai, cînd fructele ajung la 0,5 cm diametru	— Cancerul uscat al ramurilor — Făinarea — Ciuruirea frunzelor — Monilioza — Rapănul — Bacterioza — Molia lăstarilor — Molia fructelor — *Carpocapsa pomonella* — Omida păroasă (*Hyphantria cunea*) — Păianjenii tetranichizi — Păduchii de frunze	Unul din amestecurile indicate la tratamentul 5	
7	La începutul lunii mai, cînd fructele ajung la 1—1,5 cm în diametru	Aceiași dăunători și aceleași boli ca la tratamentul 6	Unul din amestecurile indicate la tratamentul nr. 5	
8	La sfîrșitul lunii mai, cînd fructele ajung la 2 cm în diametru	Aceiași dăunători și aceleași boli ca la tratamentul 6. În plus se începe combaterea păduchelui din San José (dacă se avertizează)	Unul din amestecurile indicate la tratamentul 5. Dacă există și avertizarea pentru San José, se va folosi unul din amestecurile: a) Dithan M. 45 conc. 0,2% + Acricid 48 conc. 0,05% + Ethyl-parathion 50 conc. 0,08% b) Captan 50 (Merpan 50, Orthocid 50) conc. 0,25% + Acricid 48 conc. 0,05% + Ethyl-parathion 50 conc. 0,08%	

Tabelul 24 (continuare)

0	1	2	3	4
9	În prima jumătate a lunii iunie (dar *nu* la soiurile timpurii, cu fructele aproape de pîrgă), cînd fructele au pînă la 3,5 cm în diametru	Aceleași boli ca la tratamentul 4 și în plus: — Păduchele din San José — Păduchele virgulă (*Eulecanium corni*) — Molia fructelor — Molia lăstarilor — Viermele mărului (*Carpocapsa pomonella*) — Omida păroasă — Păianjenii tetranichizi — Păduchii de frunză	Unul din amestecurile: a) Dithan M. 45 conc. 0,2 %+ Acricid 48 conc. 0,05 %+ Ethyl-parathion 50 conc. 0,08 % b) Captan 50 (Merpan 50, Orthocid 50) conc. 0,25 %+ Acricid 48 conc. 0,05 %+ Ethyl-parathion 50 conc. 0,08 % c) Captan 50 con. 0,25 %+ Nimrod conc. 0,05 %+ Ethyl-parathion 50 conc. 0,08 % d) Captan 50 conc. 0,25 %+ Karathan FN conc. 0,1 %+ Ethyl-parathion 50 conc. 0,08 %	
10	În a treia decadă a lunii iunie, cînd fructele au peste 3,5 cm în diametru, dar numai la soiurile deja recoltate sau cu fructele verzi încă (de sezon mediu și tîrziu)	Aceiași dăunători ca la tratamentul 9	Unul din amestecurile recomandate la tratamentul 9	
11	În prima decadă a lunii iulie, cînd fructele au peste 4 cm și numai la soiurile deja recoltate sau cu fructe încă verzi (de sezon mediu și tîrziu)	Aceiași dăunători ca la tratamentul 9	Unul din amestecurile: a) Topsin M. 70 conc. 0,07 %+ Zolone 30 conc. 0,2 % b) Topsin M. 70 conc. 0,07 %+ Ultracid 40 conc. 0,1 % c) Derosal 60 conc. 0,07 %+ Ultracid 40 conc. 0,1 %	
			d) Derosal 60 conc. 0,07 %+ Zolone 30 PM conc. 0,2 % e) Bavistin conc. 0,07 %+ Zolone 30 conc. 0,2 % f) Bavistin conc. 0,07 %+ Ultracid 40, conc. 0,1 % g) Benlate 50 conc. 0,05 %+ Zolone 30 conc. 0,2 % h) Benlate 50 conc. 0,05 %+ Ultracid 40, conc. 0,1 % i) Fundazol 50 conc. 0,1 %+ Zolone 30 conc. 0,2 % j) Fundazol 50 conc. 0,1 %+ Ultracid 40 conc. 0,1 %	
12	A doua decadă a lunii iulie, cînd fructele au peste 4 cm diametru și numai la soiurile recoltate sau a căror fructe vor fi recoltate peste 15—20 de zile	Aceiași dăunători ca la tratamentul 9	Unul din amestecurile recomandate la tratamentul 11	
13	Ultima decadă a lunii iulie, cînd fructele au mărimea normală. Nu se stropesc soiurile a căror fructe sînt aproape de pîrgă	Aceleași boli și dăunători ca la tratamentele 11 și 12	Unul din amestecurile: a) Captan 50 (Orthocid 50, Merpan 50) conc. 0,25 %+ Karathan FN conc. 0,1 %+ Fosfotox R. 35 conc. 0,1 % b) Captan 50 (Orthocid 50, Merpan 50) conc. 0,25 %+ Karathan FN conc. 0,1 %+ Zolone 30 conc. 0,2 %	

Tabelul 24 (continuare)

0	1	2	3	4
			c) Captan 50 (Orthocid 50, Merpan 50) conc. 0,25 %+ Karathan FN conc. 0,1 %+ Thuringin conc. 0,2 %+ Plictran 25 conc. 0,06 % d) Captan 50 conc. 0,25 %+ Karathan FN conc. 0,1 %+ Padan 50 conc. 0,1 % e) Captan 50 conc. 0,25 %+ Acricid 48 conc. 0,05 %+ Fosfotox R. 35 conc. 0,1 %	
14	În prima decadă a lunii august şi numai la soiurile recoltate sau cu maturarea fructelor peste 15—20 de zile	Aceleaşi boli şi dăunători ca la tratamentele 11 şi 12	Unul din amestecurile recomandate la tratamentul 13	
15	A doua decadă a lunii august, cu aceeaşi menţiune ca la tratamentul 14	Aceleaşi boli şi dăunători ca la tratamentul 11 şi 12 (în diferite generaţii)	Unul din amestecurile: a) Topsin M. 70 conc. 0,07 %+ Ethyl-parathion 50 conc. 0,08 % b) Derosal 60 conc. 0,07 %+ Ethyl-parathion 50 conc. 0,08 % c) Fundazol 50 conc. 0.1 %+ Ethyl-parathion 50 conc. 0,08 % d) Bavistin conc. 0,07 %+ Ethyl-parathion 50, conc. 0,08 % e) Benlate 50 conc. 0,05 %+ Ethyl-parathion 50 conc. 0,08 %	
16	Prima decadă a lunii septembrie, la soiurile recoltate şi la cele cu coacere tîrzie	Aceleaşi boli şi dăunători ca la tratamentele 11 şi 12 (diferite generaţii)	Unul din amestecurile recomandate la tratamentul 15	
17	A doua decadă a lunii septembrie, dar nu la soiurile foarte tîrzii	Se avertizează pentru prevenirea infecţiilor tîrzii produse de: — Cancerul uscat al ramurilor — *Cytosphora cincta* — Făinare — Monilioză — Băşicarea frunzelor Dintre dăunători se combat: — Adulţii şi ouăle de păianjeni tetranichizi, de afide şi de insecte defoliatoare	Unul din amestecurile: a) Zeamă bordeleză conc. 0,5 % + Nimrod conc. 0,05 %+ Sintox 25 conc. 0,2 % b) Zeamă bordeleză 0,5 %+ Carbetox 37 conc. 0,5 %+ Nimrod conc. 0,05 % c) Zeamă bordeleză 0,5 %+ Nimrod conc. 0,05 %+ Zolone 30 conc. 0,2 % d) Dithan M. 45 conc. 0,2 %+ Nimrod conc. 0,05 %+ Sintox 25 conc. 0,2 % e) Dithan M. 45 conc. 0,2 %+ Nimrod conc. 0,05 %+ Zolone 30 conc. 0,2 %	
18	Începutul lunii octombrie, cînd 5—10 % din frunze încep să cadă	Prevenirea infecţiilor de toamnă cu: — *Fusicoccum amygdali* — *Monilinia laxa* — *Taphrina deformans* — Ouăle de păianjeni tetranichizi şi de afide	Unul din amestecurile recomandate la tratamentul 17	

— Tratamentele vor fi întrerupte cu 15—20 zile înainte de recoltare spre a evita efectul nociv al substanţelor remanente asupra organismului uman.

— Cu ocazia tratamentului din timpul înfloritului se vor lua măsuri de protejare a albinelor, iar la celelalte tratamente se vor respecta cu stricteţe normele de protecţia muncii.

— Tratamentele 1, 17 şi 18 se recomandă numai în livezile cu atac puternic de *Fusicoccum amygdali* şi *Cytospora cincta.*

— S-a recomandat un număr mai mare de amestecuri de substanţe spre a da posibilitatea înlocuirii unora cu altele, în cazul că nu se găsesc. De exemplu, Dithan-ul M 45 poate fi înlocuit cu unul din fungicidele: Vondozeb conc. 0,2%; MZ 80 conc. 0,2%; Mycronil conc. 0,2%; Zimaneb P. conc. 0,25%.

7. Recoltarea, condiţionarea, transportul şi valorificarea piersicilor

7.1. Fluxul tehnologic la recoltare şi factorii care-l condiţionează

Sub influenţa unor concepţii greşite privind pierderile în comerţul cu fructe, cultivatorii au, actualmente, tendinţa de a recolta fructele cu mult înainte de maturarea comestibilă. Aceasta înseamnă pierdere sigură pentru producător, deoarece piersicile cresc mult în volum şi greutate după intrarea în pîrgă şi în al doilea rînd, calităţile gustative lasă mult de dorit, deşi piersicile continuă procesul de maturare şi după culeş. De aceea, dacă fructele vor fi valorificate pe pieţe apropiate, ele trebuie lăsate pe pom pentru a deveni aproape coapte, deoarece calitatea lor, pentru consum, este superioară.

Pentru trasportul la distanţe mai mari, fructele trebuie culese în faza cînd pulpa este fermă, dar nu înainte de pîrgă. Se consideră că ele sînt în această fază cînd pieliţa începe să-şi schimbe culoarea de fond din verde în galben, iar pulpa pierde din tăria obişnuită. Există aparate pentru stabilirea fermităţii pulpei numite penetrometre şi parametrii precişi pentru diferite grade de maturare, dar ele nu se folosesc în mod curent.

Deoarece piersicile se maturează neuniform pe pom, funcţie de poziţia pe care o au în coroană şi pe ramuri, respectiv de afluxul de hrană şi lumină de care au dispus, recoltatul se face în 2—3 reprize, începînd cu fructele cele mai mari şi mai bine colorate.

Pentru recoltare se folosesc găleţi, coşuri, lădiţe de diferite tipuri, saci cu fundul mobil etc. Găleţile căptuşite cu perniţe, cu fundul mobil, oferă cea mai bună protecţie contra loviturilor. Culegătorii trebuie să fie foarte atenţi, în ce priveşte manipularea piersicilor, pentru a evita jupuirea pieliţei şi loviturile, care duc la brunificarea pulpei. Fructele nu trebuie scăpate pe jos, cînd se pun în găleţi sau cînd se răstoarnă găleţile în coşurile sau lăzile de cîmp.

În ultimul timp au început să fie folosite pentru recoltare, containere — box—palete — de cîte 400 kg. Acestea sînt încărcate în remorci, cu ajutorul tractoarelor prevăzute cu furci încărcătoare şi transportate rapid din livadă la halele de ambalare-sortare. Randamentul la recoltare creşte cu 35—40%.

Folosirea box-paletelor se pretează mai ales pentru recoltarea mecanică a fructelor destinate industrializării (cu sîmburele aderent la pulpă). În acest caz fructele sînt scuturate din pom, colectate pe o platformă colectoare şi apoi transportate cu ajutorul unei benzi transportoare, în containere. În general, recoltatul mecanic nu măreşte procentul de fructe lovite (brunificate) sau cu pieliţa ruptă, însă poate mări procentul de fructe prăbuşite, dacă nu sînt utilizate cît mai repede după cules.

Pentru a aduce fructele în stare de comercializare avantajoasă, ele sînt sortate, curăţate de perişori, eventual spălate şi dezinfectate, calibrate şi ambalate. Operaţiile respective sînt executate cu maşini complexe, de diferite tipuri, dintre care cea mai cunoscută la noi este tipul RODA.

O schemă a operaţiilor menţionate este dată în figura 20.

Ambalarea piersicilor pentru piaţa internă se face în lădiţe de lemn tip C şi S, sau în lădiţe din material plastic model 1. Lăzile de tip S au capacitatea de 8—10 kg; cînd se pun platouri alveolare, cu diametrul variabil de la 45—85 mm, se pot ambala 3—6 kg.

Ambalarea piersicilor destinate exportului se face în lăzi de lemn STAS 1247/76 tip VI şi tip IV, folosindu-se o serie de materiale accesorii, printre care: platouri alveolare termoformate din policlorură de vinil sau polistiren, hîrtie pelur sau semipergament pentru capitonat interiorul lăzii, etichete, banderole etc.

În funcţie de soi, gradul de maturare a fructelor, tipul mijlocului de transport, tipul de ambalaj, temperatura aerului etc., pe timpul transportului şi manipulărilor se pot înregistra pierderi pînă la 6—7% din volumul producţiei recoltate. De aceea se iau anumite măsuri pentru a fixa ambalajele (legături cu benzi de material plastic, colţare, frînghii etc.). În general, mijloacele de transport de mare tonaj şi mai ales remorcile produc pierderi mari; de asemenea, cînd se aşază mai multe straturi de fructe într-un ambalaj. Încărcătura trebuie astfel făcută încît să permită circulaţia aerului în toată masa fructelor.

Tehnologia actuală, aplicată în transportul piersicelor destinate exportului presupune refrigerarea lor în mijloace de transport frigorifice. În acest caz, procesul de refrigerare este foarte lent, necesitînd cca. 30 de ore de funcţionare neîntreruptă a agregatului frigorific, iar distribuţia temperaturii în interiorul vehiculului este foarte neuniformă. Ca urmare, fructele îşi pierd fermitatea structurală, devenind aproape necomestibile şi sînt supuse atacului de ciuperci într-o proporţie destul de mare.

Pentru evitarea acestor neajunsuri se foloseşte obligatoriu prerăcirea cu apă a piersicilor, care reduce temperatura din livadă (a fructelor) la nivelul de transport, în numai 25—30 de minute, influenţînd foarte favorabil calitatea lor, prelungind durata de transport şi comercializare.

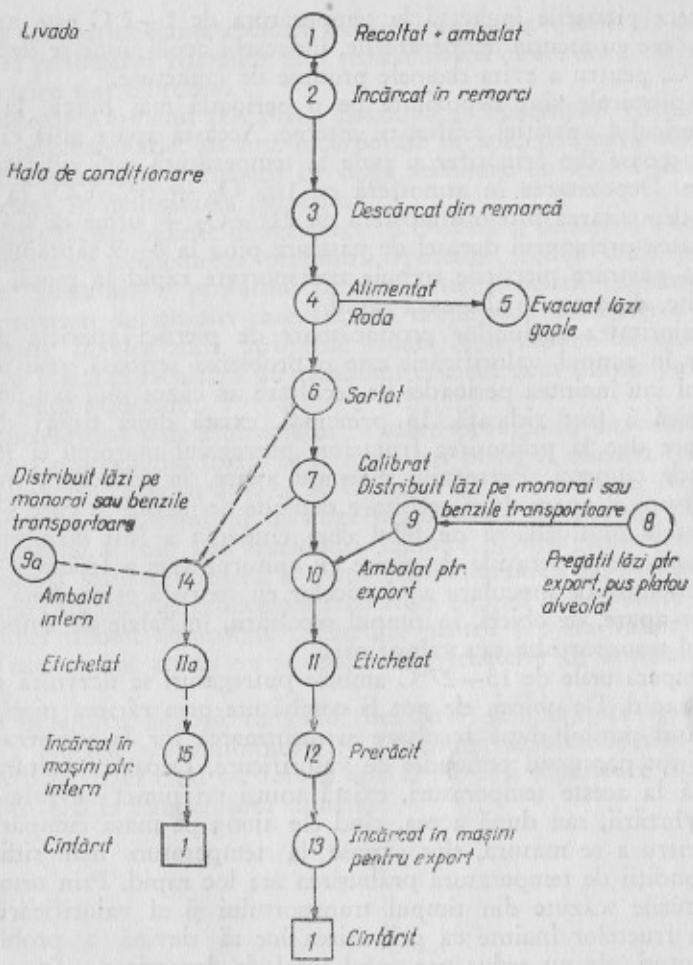


Fig. 20 — Fluxul tehnologic la recoltarea, sortarea şi ambalarea piersicilor

Uneori piersicile sînt depozitate pe perioade scurte, pentru a extinde sezonul de consum în stare proaspătă şi a prelucrării industriale. Înaintea depozitării fructele trebuie prerăcite la o temperatură apropiată de cea de depozitare (5—6°C). Majoritatea soiurilor pot fi depozitate cu succes timp de 10—15 zile la temperatura de 4—5°C şi chiar 10—20 de zile la temperatura de 2—3°C.

Deoarece piersicile îngheaţă la temperatura de 1—2°C este necesar să se controleze cu atenţie temperaturile, îndeosebi acolo unde se depozitează la 2—3°C, pentru a evita daunele produse de îngheţare.

Cînd piersicele sînt depozitate pe o perioadă mai lungă, la 2—3°C există pericolul apariţiei prăbuşirii interne. Aceasta apare abia cînd fructele sînt scoase din frigorifer şi puse la temperatură mai ridicată pentru maturare. Depozitarea în atmosferă cu 1% O_2 + 5% CO_2 la 2—3°C, faţă de depozitarea într-o atmosferă cu 21% O_2 + urme de CO_2, oferă posibilitatea prelungirii duratei de păstrare pînă la 6—9 săptămîni. După asemenea păstrare piersicile trebuie transportate rapid la piaţă, în vehicule răcite, deoarece se alterează rapid.

În majoritatea regiunilor producătoare de piersici apariţia prăbuşirii fructelor în timpul valorificării este o problemă serioasă, mai ales dacă în timpul sau înaintea perioadei de recoltare au căzut ploi sau umiditatea atmosferică a fost ridicată. În principal, există două tipuri de putregaiuri care duc la prăbuşirea fructelor: putregaiul maroniu şi *Rhizopus*, cauzate de ciuperci. Putregaiul maroniu apare, în principal, în livadă. În ce măsură el apare după recoltare depinde de modul în care s-au făcut tratamentele în livadă şi de felul cum ciuperca a fost combătută prin măsuri sanitare. Operaţiile de răcire cu ajutorul apei a fructelor pot servi ca o metodă de inoculare a piersicelor cu sporii acestor două ciuperci. *Rhizopus* apare, de obicei, în timpul recoltării, în halele de ambalare sau în timpul transportului sau valorificării.

La temperaturile de 15—27°C ambele putregaiuri se dezvoltă şi se răspîndesc rapid. De obicei, ele pot fi combătute prin răcirea piersicilor cît mai curînd posibil după recoltare şi menţinerea lor la temperatură sub 10°C pe tot parcursul perioadei de valorificare. Deoarece maturarea este întîrziată la aceste temperaturi, există totuşi un punct nevralgic sau în timpul vînzării, sau după aceea, cînd ele ajung pe masa cumpărătorului, cînd, pentru a se matura, sînt expuse la temperaturi mai ridicate. În aceste condiţii de temperatură prăbuşirea are loc rapid. Prin urmare, deşi temperaturile scăzute din timpul transportului şi al valorificării permit vînzarea fructelor înainte ca prăbuşirea lor să devină o problemă serioasă, totuşi, ele nu reduc procentul total de depreciere a fructelor care apare atunci cînd piersicile sînt destul de coapte pentru a fi consumate. De aceea sînt necesare alte metode de combatere a prăbuşirii fructelor.

În timpul răcirii cu apă, tratamentul în sine încetineşte numai temporar procesul de dezvoltare a organismelor ce produc prăbuşirea. Pentru prevenirea dezvoltării acestora în apa de răcire se adaugă clorură în formă de hipoclorură de Ca sau Na sau clorură sub formă gazoasă în concentraţii de 100—120 p.p.m. Totuşi, acest compus chimic nu este destul de eficient în prevenirea dezvoltării putregaiului maroniu, care îşi are originea în infecţia din livadă.

Eficienţa acestei substanţe chimice în prevenirea dezvoltării de organisme ce produc prăbuşirea fructelor este redusă foarte mult dacă răcitorul sau apa de răcire sînt murdare.

Mai recent, Kaptanul (DCNA), Botranul şi Benomylul (Benlate). singure sau în combinaţie, au fost încorporate în apă. Eficienţa acestor substanţe în combaterea prăbuşirii de după recoltare nu a fost determinată cu acurateţe, în majoritatea cazurilor.

Stropirile făcute înainte de recoltare cu DCNA şi Benomyl s-au dovedit promiţătoare în combaterea prăbuşirii fructelor. Acolo unde prăbuşirea fructelor constituie o problemă serioasă, este necesară întocmirea unui amplu program de stropiri care să aibă drept scop combaterea eficientă a prăbuşirii. În alte zone, stropirile făcute la o săptămînă sau la 1—2 săptămîni înaintea recoltării au combătut eficient dezvoltarea putregaiului maroniu după recoltare.

La fructele destinate consumului în stare proaspătă, dezvoltarea postrecoltare a putregaiului maroniu şi *Rhizopus* poate fi eficient redusă prin scufundarea fructelor în apă la 50°C, timp de 2—3 minute. Acest tratament prezintă avantajul că distruge organismele de pe suprafaţă şi de sub epidermă şi nu lasă reziduuri chimice. După tratament trebuie luate măsuri sanitare pentru a evita recontaminarea la împachetare cu organisme care produc prăbuşirea fructelor. Timpul de expunere şi temperatura apei trebuie controlate cu atenţie pentru a evita vătămarea fructelor. Tratamentul acesta nu se recomandă fructelor ce urmează a fi depozitate.

Cînd în apă se adaugă fungicid (Benomyl) temperatura apei poate fi de 46°C, fructele scufundîndu-se 2—3 minute; rezultatele sînt la fel de bune ca şi în cazul cînd s-a folosit apă la 50°C şi superioare cazului cînd s-a folosit apă la temperatura camerei.

Cultură: *Piersic în sistem intensiv*
Distanța de plantare 4×3 m
Densitatea: 833 pomi/ha

Fișă tehnologică

Nr. crt.	Normativul și poziția	Denumirea lucrării și caracteristicile	Tractoare și utilaje	Cheltuieli cu forța de muncă — lei		Valoarea materialelor	Total cheltuieli
				Manuală	Mecanică		
0	1	2	3	4	5	6	7
		A. Pregătirea terenului pentru înființarea a 1 ha livadă					
1	HCM 128/68	Extragerea buturugilor (cca 30% din suprafață)	S-1500 extractor buturugi	120	1 300	—	1 420
2	P.S.-104 B-1	Curățirea terenului de buturugi, pietre etc. (pe cca 30% din suprafață)	S-1500 greblă	—	677	—	677
3	TSC 18 B-1	Nivelarea de bază a terenului (cu nivelatorul) pe întreaga suprafață și cu lama dislocarea a cca 300 m³/ha	S-1500 NT-4,25	—	777	—	777
4	ESC-18 B-1	Executarea drumurilor tehnologice (40 m.l. pe ha)	S-1500 lamă	—	104	—	104
5	DA-06 A-1	Balastarea drumurilor tehnologice (40 m.l. la ha)	U-650 RM-2	270	2 160	1 500	3 930
6	IFF 03 A 2-1	Executarea canalelor marginale (40 m.l. la ha)	S-1500 plug	—	17	—	17
7	TSC 18 B-1	Executarea lucrărilor pentru acumulări de apă (săpături pentru bazine, microbazine etc.)	S-1500 lamă	—	104	—	104
8	HCM 128/68 84	Încărcat îngrășăminte organice de la sursă și din platformă (60 t/ha)	U-650 IPG-0,5	—	336	1 200	1 536
9	TRA 03 A-15	Transportul îngrășămintelor organice (de la distanța de 15 km)	U-650 RM-2	—	2 940	—	2 940
10	HCM 128/35	Împrăștierea îngrășămintelor organice (se execută uniform înainte de desfundare)	U-650 MIG-5	—	780	—	780
11	11-12/75 C. 2-13	Încărcat și descărcat îngrășăminte chimice (1000 kg superfosfat, 800 kg sare potasică la ha)	Manual	15	—	988	1 003
12	HCM 128/34	Administrat îngrășăminte chimice (înainte de desfundare)	U-650 MIC 0,5	—	26	—	26
13	HCM 128/38	Dezinfecția solului (Heclotox 5, 120 kg/ha)	U-445 DT-MPSP 300	—	35	173	208
14	HCM 128/17	Desfundarea terenului (60—80 cm)	S-1500 PBD-60	—	1 900	—	1 900
15	HCM 128/21	Discuirea terenului desfundat (2 discuiri perpendiculare una pe alta)	U-650 9 D-4	—	162	—	162
16	HCM 128/86	Nivelarea superficială a terenului, după desfundat	U-650 NT-2,8	—	125	—	125
	Total I			405	11445	3 861	15709
		B. Înființarea plantației — 1 ha					
1	11—12/75-417	Pichetarea terenului (din 2 în 2 m pe rîndurile 1, 10, 20, 30 etc., trasarea rigolelor pe rîndurile nepichetate, întinderea sîrmelor, repichetarea — vezi cap. 5, 6)	manual	65	—	250	315
2		Confecționarea picheților (50—60 cm lungime)	manual	650	—	—	650
3	Ord. 50 TRA 02	Transportul pomilor de la furnizor	autocamioane	—	153	7 800	7 953
4	11—12/75-533	Plantarea pomilor (lucrare completă executată cu echipă de 18 muncitori)	manual	1 525	1 225	3 980	6 730
5	asimilat	Transportul apei și udarea pomilor	U-650 RCU-4	130	945	—	1 075
6	HCM 128-8	Executarea arăturii după plantare	U-445 DT PP.3-30	—	125	—	125
		Total II		2 370	2 448	12 030	16 848

0	1	2	3	4	5	6	7
		C. Împrejmuirea plantaţiei					
1	asimilat	Lucrare completă (stilpi de 2,4 m înălţime, transportaţi de la 40 km. Distanţa între stilpi = 2,5 m revenind 140 ml/ha)	autocamioane U-650-RM 2	1 300	200	5 500	7 000
		D. Întreţinerea plantaţiei în anul I — 1 ha					
1	11—12/75-550	Tăieri de proiectare a coroanei (la 40 cm de la sol)	manual	92	—	—	92
2	HCM 128	Întreţinerea solului prin discuiri (5 ori pe vară)	U-445 DT 4 DD-1,8	—	405	—	405
3	11—12/75-536	Fertilizarea cu îngrăşăminte azotoase (80 kg azot în 2 reprize)	manual	120	—	264	384
4	11—12/75-574	Prăşit manual pe rînd	manual	585	—	—	585
5	11—12/75--1520	Combaterea bolilor şi dăunătorilor (8 tratamente cu cîte 800 l la ha)	U-445-DT MST-900	142	1 317	1 385	2 844
6	11—12/75-572	Irigarea pomilor (inclusiv trasarea rigolelor) de 3 ori cu norme de 500 m^3/ha	U-445 rariţă	741	195	1 500	2 436
7	HCM 128-34	Fertilizarea de toamnă cu 80 kg P_2O_5+80 kg K_2O) ha (dacă nu s-a făcut fertilizarea de bază, conform normelor din cap. 6.1)	U-445 MIC-0,5	—	26	392	418
8	HCM 128-8	Arătura de toamnă la 16—18 cm	U-445 DT PP-3-30	—	125	—	125
9	Asimilare	Completarea golurilor (10%) lucrare completă (făcut gropi, plantat, cumpărat şi transportat pomi etc.)	manual	88	—	404	492
		Total III		1 768	2 068	3 945	7 781
		E. Întreţinerea an II — 1 ha					
1	Asimilat	Tăieri de formare a coroanei (aplatizată)	manual	994	—	—	994
2	Asimilat	Operaţiuni în verde, de 3 ori (tăieri, palisări etc.)	manual	1 500	—	150	1 650
3	HCM 128-34	Fertilizarea cu îngrăşăminte azotate, 80 kg/ha s.a. (primăvară devreme)	U-445 DT MIC-0,5	—	26	264	290
4	11—12/75-574	Prăşit pe rîndul de pomi (de 2 ori)	manual	390	—	—	390
5	HCM 128	Lucrări de întreţinere a solului prin discuiri (de 5 ori)	U-445 DT GDD	—	405	—	405
6	Asimilat	Administrat erbicide pe rînd (se folosesc Simazin şi Caragarde 4—5 kg/ha la 800—1000 l apă)	U-445 DT MSP-300	—	165	250	415
7	11—12/75-572	Irigarea pomilor (de 3 ori cu cîte 500 m^3/ha)		741	—	1 500	2 241
8	11—12/75--1520	Combaterea bolilor şi a dăunătorilor (12 tratamente a 1000 l soluţie)	U-445 DT MST-900	497	2 305	4 881	7 673
9	HCM 128-38	Fertilizarea de toamnă (80 kg/ha P_2O_5+80 kg/ha K_2O) odată cu arătura de toamnă	U-445 DT MIC-0,5	—	26	391	417
10	HCM 128-8	Arătura de toamnă (la 18—20 cm)	U-445 DT PP-3-30	—	125	—	125
		Total IV		4 122	3 052	7 436	14610
		TOTAL GENERAL CHELTUIELI DIRECTE		9 965	19213	32772	61948

Cultura: *Piersic în sistem intensiv*
Producţia medie pe 10 ani de exploatare = 15 t/ha
Preţ mediu de realizare = 3 500 lei/tonă

Fişa tehnologică pentru 1 ha livadă

Nr. crt.	Denumirea lucrării şi caracteristicile tehnice	U/M	Volumul lucrării	Tractor şi utilaje necesare	Cheltuieli cu forţa de muncă — lei		Valoarea materialelor	Total cheltuieli
					Manuală	Mecanică		
0	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Încărcat, transportat şi descărcat îngrăşăminte organice (10 t/ha anual sau 30 t/ha o dată la 3 ani)	t	— 10	U-650+ IPG-0,5 şi RM-2	—	520	228	756
2	Alimentat maşina de împrăştiat îngrăşăminte organice (toamna, înaintea arăturii de bază)	t	10	U-650+ IPG-0,5 şi MIG-5	—	159	—	159

Fişă tehnologică (continuare)

0	1	2	3	4	5	6	7	8
3	Încărcat, transportat şi descărcat îngrăşăminte chimice	t	0,6	U-650+ RBA-2	6	30	590	620
4	Alimentat maşina şi împrăştiat îngrăşăminte chimice (se dau anual: 100 kg N, 300 kg P_2O_5 şi 200 kg K_2O la ha)	t	0,6	U-445 DT MIC 1	6	26	—	32
5	Arătura de toamnă (la 18—20 cm)	ha	1	U-445 DT PDL-5-25	—	125	—	125
6	Tăieri de rodire	pomi	800	—	1 846	—	—	1 846
7	Adunat şi transportat ramuri din livadă (max. la 2 km)	ha	1	—	74	—	—	74
8	Încărcat, transportat şi descărcat îngrăşăminte azotate	kg	100	U-650 RBA-2	—	10	120	130
9	Alimentat maşina şi împrăştiat îngrăşăminte azotate (100 kg N, înainte de pornirea pomilor în vegetaţie, care se încorporează cu discul)	kg	100	U-445 DT MIC-1	6	26	—	32
10	Transportat apă pentru stropit	t	10	U-650 RCU-4	—	250	—	250
11	Preparat soluţii	l	10 000	—	213	—	4 649	4 862
12	Stropit pomii (12 tratamente)	l	10 000	U-445 DT MST-900	—	1 380	—	1 380
13	Prăşit pe rînd (2 ori)	m²	2 000	—	404	—	—	404
14	Erbicidarea (lucrare completă)	m²	2 000	U-445 DT MST-900+ EEL 2	14	115	124	253
15	Operaţiuni în verde (conform normelor din cap. 5.9)	pomi	800	—	710	—	—	710
16	Rărirea manuală a fructelor (cînd au mărimea unei alune)	pomi	800	—	1 633	—	—	1 633
17	Irigarea de 4 ori cîte 800—1000 mc apă	mc	3 000	APT 4 M	944	1 900	176	3 020
18	Lucrări de întreţinere a solului (5 discuiri)	ha	4	U-445 DT GDD 1,8	—	250	—	250
19	Transportat diferite materiale şi executat lucrări de întreţinere a drumurilor, antierozionale etc.	t	5	U-650 RM-2	36	125	—	161
20	Recoltat fructe în lădiţe	t	15	—	2 975	—	—	2 975
21	Calibrarea fructelor	t	15	—	893	—	—	893
22	Cîntărit fructe	t	15	—	56	—	—	56
23	Încărcat şi expediat fructe din livadă	t	15	U-445 DT RPV-2	56	60	—	116
	TOTAL				9 872	4 984	5 887	20 713

RECAPITULARE

Nr. crt.	Specificare	U.M.	Valori	Nr. crt.	Specificare	U.M.	Valori
1	Valoarea lucrărilor mecanice	lei	4 987	7	Valoarea producţiei globale	lei	52 500
2	Valoarea lucrărilor manuale	lei	9 872	8	Costul unitar	lei/t	1 657
3	Valoarea materialelor	lei	5 887	9	Beneficiu	lei/ha	27 644
4	Total cheltuieli directe	lei	20 713	10	Consum de Z.O.	ZO/ha	150
5	Cheltuieli indirecte 20%	lei	4 143	11	Productivitatea muncii	ore/t	100
6	Total cheltuieli	lei	24 856	12	Consum de motorină	l/ha	240